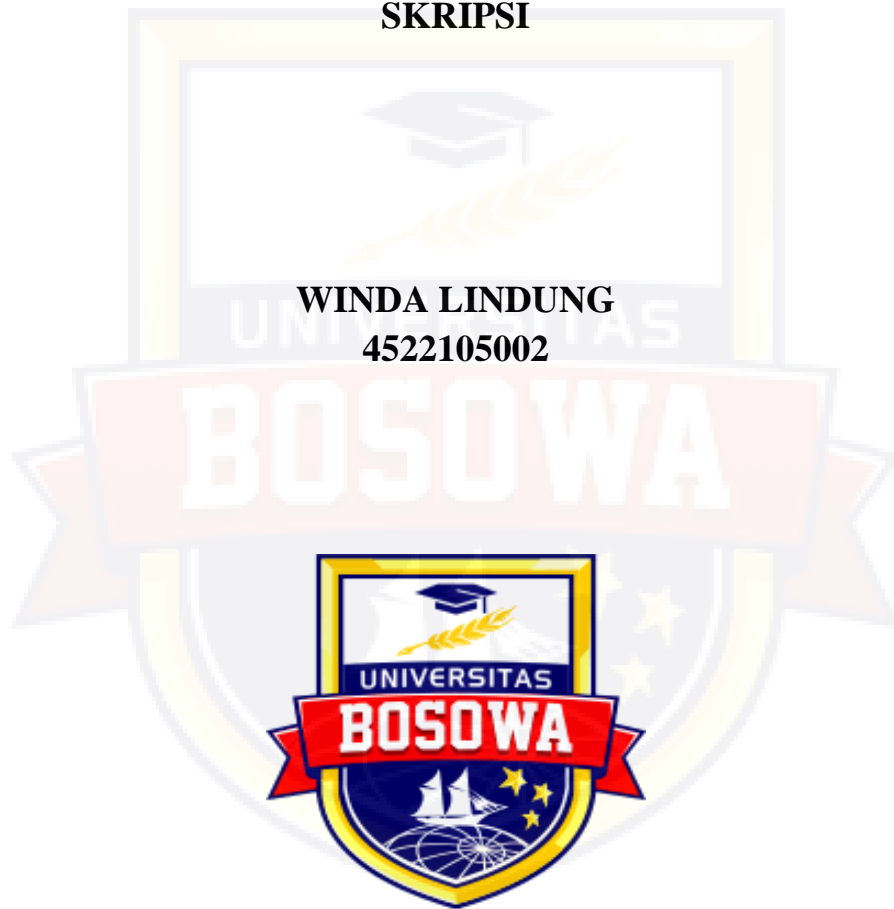


**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*
LEARNING BERBASIS HOTS TERHADAP HASIL BELAJAR IPA
SISWA KELAS VIII SMPN 1 SA'DAN
KABUPATEN TORAJA UTARA**

SKRIPSI

**WINDA LINDUNG
4522105002**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN SASTRA
UNIVERSITAS BOSOWA
2023**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*
LEARNING BERBASIS HOTS TERHADAP HASIL BELAJAR IPA
SISWA KELAS VIII SMPN 1 SA'DAN
KABUPATEN TORAJA UTARA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

UNIVERSITAS

BOSOWA

WINDA LINDUNG

4522105002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN SASTRA
UNIVERSITAS BOSOWA**

2023

SKRIPSI

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS HOTS TERHADAP HASIL BELAJAR IPA
SISWA KELAS VIII SMPN 1 SA'DAN
KABUPATEN TORAJA UTARA

Disusun dan diajukan oleh

WINDA LINDUNG

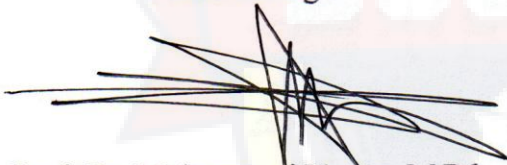
4522105002

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
pada tanggal 21 September 2023

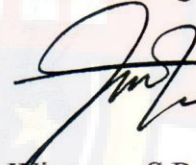
Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Muhammad Yunus, M.Pd.
NIDN. 0031126204

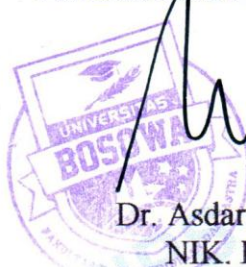
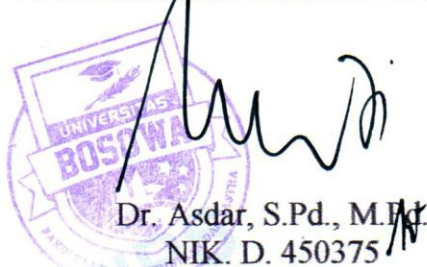


Zose Wirawan, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0916099001

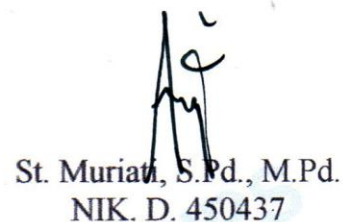
Mengetahui:

Dekan
Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra,

Ketua Program Studi
Pendidikan IPA,



Dr. Asdar, S.Pd., M.Pd.
NIK. D. 450375



St. Muriati, S.Pd., M.Pd.
NIK. D. 450437

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Winda Lindung

NIM : 4522105002

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis HOTS Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Makassar, 25 September 2023

Yang membuat pernyataan,



Winda Lindung

ABSTRAK

Winda Lindung, 2023. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis HOTS Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara. Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Universitas Bosowa. Dibimbing oleh Prof. Dr. Muhammad Yunus, M.Pd. dan Zose Wirawan, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Desain penelitian ini yaitu *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A dan VIII-B yang masing-masing berjumlah 20 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes hasil belajar dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS pada proses pembelajaran di kelas dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa, karena siswa dapat memahami materi dengan baik sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS membuat siswa aktif dan merasa dilibatkan dalam pembelajaran karena dalam proses pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS siswa dilatih untuk berpikir dan menyelesaikan suatu masalah-masalah yang diberikan dalam proses pembelajaran sehingga melatih kemampuan hasil belajar IPA pada siswa.

Kata kunci: *Discovery Learning*, HOTS, Hasil Belajar IPA

ABSTRACT

Winda Lindung, 2023. The effect of the application of the HOTS-based discovery learning model on the science learning outcomes of grade VIII students of SMPN 1 Sa'dan, North Toraja Regency. Thesis of Natural Science Education Study Program, Faculty of Education and Literature, Bosowa University. Supervised by Prof. Dr. Muhammad Yunus, M.Pd. and Zose Wirawan, S.Pd., M.Pd.

This study was conducted with the aim of determining the effect of the application of the HOTS-based Discovery Learning model on the science learning outcomes of grade VIII students of SMPN 1 Sa'dan, North Toraja Regency. This type of research is experimental research consisting of two classes, namely experimental and control classes. The design of this study is The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design. The subjects of this study were students of grades VIII-A and VIII-B which amounted to 20 students each. The data collection techniques used in this study were observation, learning outcomes tests and documentation. The results showed that the HOTS-based Discovery Learning model in the classroom learning process can improve science learning outcomes in students, because students can understand the material well so that it can improve their learning outcomes. The HOTS-based Discovery Learning model makes students active and feel involved in learning because in the HOTS-based Discovery Learning process students are trained to think and solve problems given in the learning process so as to train the ability of science learning outcomes in students.

Keywords: *HOTS-based Discovery Learning, Science Learning Outcomes*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat, rahmat dan tuntunan-Nya, penulis masih diberi kesehatan dan kesempatan serta kekuatan sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Skripsi yang berjudul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis HOTS Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan kerja sama berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Bosowa, Prof. Dr. Ir. Batara Surya, S.T., M.Si., yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Bosowa.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Dr. Asdar, S.Pd., M.Pd., yang telah membina dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, A. Vivit Angreani, S.Pd., M.Pd., yang telah membina dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Dr. Hj. A. Hamsiah, M.Pd., yang telah membina dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ketua Program Studi Pendidikan IPA, St. Muriati, S.Pd., M.Pd., yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dosen Pembimbing I, Prof. Dr. Muhammad Yunus, M.Pd, dan Dosen Pembimbing II, Zose Wirawan, S.Pd., M.Pd., yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Dosen Penguji I, Dr. Sundari Hamid, S.Pd., M.Si, dan Dosen Penguji II, St. Muriati, S.Pd., M.Pd, yang telah memberikan kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini.
8. Ayah, Ibu, saudara, dan keluarga besar atas dukungan moral dan moril mulai dari buaian hingga saat ini.

9. Fatirawati, Natalie Yusuf Tambing yang telah mendukung saya dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Tuhan membalas semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Universitas Bosowa. Mohon maaf jika terdapat kesalahan dan kekurangan dari penulis. Kritik dan saran sangat diharapkan untuk evaluasi bagi penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua kalangan yang membutuhkan.

Makassar, 26 Juni 2023



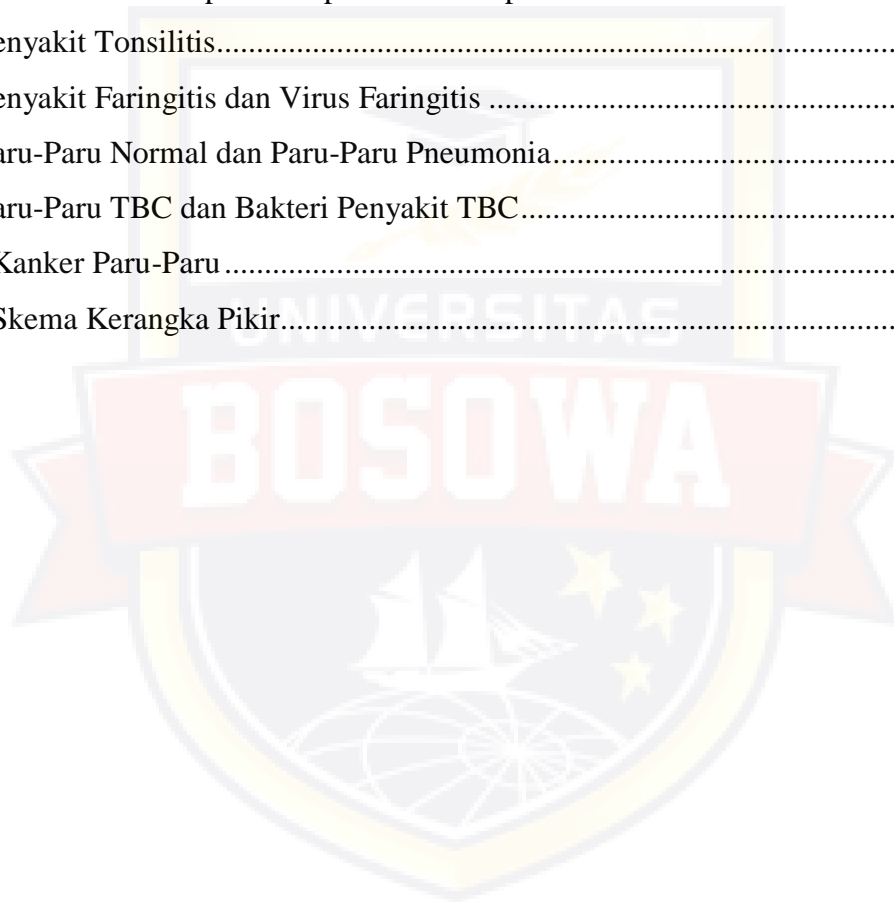
DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL SKRIPSI	i
HALAMAN JUDUL SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Teori	8
B. Penelitian yang Relevan.....	39
C. Kerangka Pikir	42
D. Hipotesis	43
BAB III METODE PENELITIAN.....	45
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	45
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	46
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	46
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	48
E. Teknik Pengumpulan Data.....	49
F. Teknik Analisis Data	50

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian	53
1. Profil Sekolah	53
2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif	55
3. Hasil Analisis Uji Prasyarat	58
4. Hasil Analisis Inferensial	59
B. Pembahasan Hasil Penelitian	60
1. Hasil penelitian sebelum menggunakan model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS.....	62
2. Hasil penelitian setelah menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	62
3. Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	64
BAB V PENUTUP	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	71
RIWAYAT HIDUP.....	123

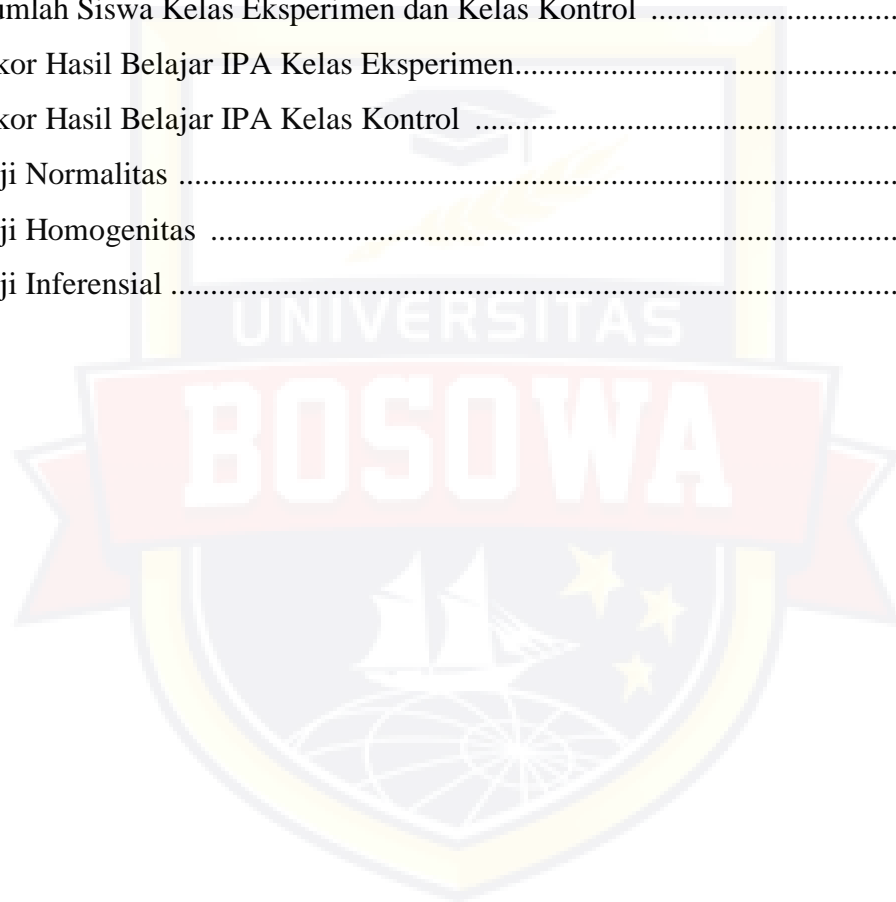
DAFTAR GAMBAR

2.1 Sistem Pernapasan Pada Manusia	29
2.2 Struktur Rongga hidung, Faring, dan Laring	30
2.3 Struktur Pita Suara dan Laring	31
2.4 Struktur Paru-Paru, Bronkus Bronkiolus, dan Alveolus	33
2.5 Mekanisme Pernapasan Inspirasi dan Ekspirasi	33
2.6 Penyakit Tonsilitis.....	36
2.7 Penyakit Faringitis dan Virus Faringitis	37
2.8 Paru-Paru Normal dan Paru-Paru Pneumonia.....	37
2.9 Paru-Paru TBC dan Bakteri Penyakit TBC.....	38
2.10 Kanker Paru-Paru	39
2.11 Skema Kerangka Pikir.....	43



DAFTAR TABEL

3.1 Desain <i>The Matching Only Pretest-Posttest Control</i>	45
3.2 Populasi Penelitian.....	46
3.3 Sampel Penelitian.....	47
4.1 Profil Sekolah	53
4.2 Jumlah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
4.3 Skor Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen.....	55
4.4 Skor Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol	56
4.5 Uji Normalitas	58
4.6 Uji Homogenitas	59
4.7 Uji Inferensial	60



DAFTAR LAMPIRAN

1. RPP Materi Sistem Pernapasan	72
2. Rubrik Penilaian Sikap	91
3. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	93
4. Hasil Belajar <i>Pretest</i> (Kelas Kontrol)	96
5. Hasil Belajar <i>Posttest</i> (Kelas Eksperimen)	98
6. Hasil Uji Normalitas	100
7. Hasil Uji Homogenitas	106
8. Hasil Uji Inferensial	109
9. Kisi-Kisi Lembar Angket Respons Siswa	112
10. Instrumen Pernyataan <i>Discovery Learning</i> Berbasis HOTS	114
11. Surat Permohonan Izin Penelitian	116
12. Surat Telah Melakukan Penelitian	117
13. Daftar Hadir Siswa	118
14. Dokumentasi	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aset yang dapat menunjang kemajuan bangsa. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, keterampilan yang mereka butuhkan, bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Pendidikan adalah proses yang sangat penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan, termasuk kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Komponen penting dan signifikan lainnya dari pembangunan konteks Indonesia adalah pendidikan. Kinerja pendidikan yang bermutu tinggi diperlukan untuk mendukung perubahan dan kemajuan aspek kehidupan. Pendidikan idealnya tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini, tetapi sudah seharusnya merupakan proses yang mengantisipasi dan membicarakan masa depan agar sejalan dengan situasi masyarakat yang selalu berubah. Untuk mencapai hasil yang terbaik, pendidikan harus dilaksanakan seefektif mungkin. Hasil pendidikan yang maksimal dicapai dengan terlaksananya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran. Setiap tingkatan dan jenis pendidikan perlu dilakukan pembaharuan dalam rangka peningkatan mutu pendidikan yang menjadi tanggung jawab dari berbagai pihak, terutama guru yang merupakan salah satu unsur yang sangat berperan dalam pendidikan. Guru juga

harus memiliki pola pikir strategis ketika mengajar siswa untuk memastikan bahwa mereka sepenuhnya memahami materi yang diajarkan. Pembelajaran merupakan hasil dari proses belajar, dimana mekanisme eksternal digunakan untuk membangun lingkungan yang tepat untuk belajar. Interaksi yang terjadi dalam berbagai kegiatan pembelajaran meliputi interaksi antara siswa dengan siswa lain, guru dengan siswa, dan siswa dengan materi pembelajaran.

Dunia pendidikan Indonesia di abad ke-20 ini telah menginovasi dengan berbagai usaha perbaikan secara kurikulum, struktur, sarana dan prasarana bahkan kompetensi guru yang mengajar (Sanjaya, 2008). Implementasi uji coba kurikulum 2013 yang berlangsung pada tahun 2013 kini telah memasuki tahap kematangan di seluruh tanah air. Istilah pendekatan saintifik dan pendekatan ilmiah saat ini dipahami oleh semua jenjang pendidikan. Standar pelaksanaan pembelajaran di kelas sudah mulai mengikuti prinsip ilmiah tersebut secara prosedural, seiring dengan penerapan kurikulum 2013 atau dikenal juga dengan K-13. Guru harus memenuhi tanggung jawabnya sebagai fasilitator, motivator, dan inovator kegiatan pembelajaran di kelas, dan siswa harus lebih terlibat dan imajinatif.

Siswa mampu memahami dan menguasai mata pelajaran yang diajarkan, yang dalam hal ini disebut dengan pencapaian tujuan pembelajaran, maka suatu proses pembelajaran dikatakan berhasil. Tentu saja alat ukur khusus harus digunakan untuk menentukan keberhasilan ini. Salah satunya berfokus pada Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Handayani, dkk. (2013) bahwa mata pelajaran IPA hakikatnya mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Untuk muatan IPA pada jenjang Sekolah Dasar atau SD berisikan materi tentang

pengetahuan-pengetahuan alam yang dekat dengan kehidupan SD. Siswa diharapkan dapat mengenal dan mengetahui pengetahuan-pengetahuan alam tersebut dalam kehidupan sehari-harinya.

Evaluasi hasil belajar dapat mengungkapkan apakah tujuan pembelajaran IPA tercapai. Menurut Suyono & Hariyanto (2014) bahwa salah satu prinsip dasar yang harus diperhatikan dan dipegang dalam penilaian adalah prinsip utuh atau menyeluruh. Menurut Arsyad (2005) bahwa evaluasi hasil belajar harus mencakup tiga aspek baik dari segi pemahaman terhadap materi atau bahan pelajaran yang telah diberikan (aspek kognitif), segi sikap (aspek afektif), maupun keterampilan (aspek psikomotor). Penilaian yang sering kali terabaikan oleh seorang guru adalah penilaian afektifnya. Karena penilaian kognitif selalu menjadi penentu utama bagi kelulusan atau keberhasilan siswa. Hal tersebut adalah asumsi-asumsi yang beredar di kalangan pendidik yang peneliti temui. Padahal kurikulum 2013 yang saat ini sedang berlaku di Indonesia menuntut para guru untuk dapat mengefektifkan proses evaluasi menyeluruh pada siswanya. Agar nantinya generasi penerus yang dicetak adalah generasi yang memiliki kemampuan akademik, afeksi dan perilaku yang berkarakter.

Sejalan dengan hal tersebut Sanusi (2013:11) berpendapat bahwa pendidikan dalam lingkup sempit yakni proses pembelajaran merupakan bagian dari aktivitas mendidik atau aktivitas belajar mengajar, yang esensinya terletak pada belajar, dan esensi dari belajar terletak pada berpikir. Siswa diarahkan pada keterampilan berpikir yang berprinsip berpikir kritis, berpikir tingkat tinggi dan mandiri dalam kegiatan pembelajaran. Penekanan tersebut tujuannya agar sejalan dengan tuntutan kurikulum yang akan menjadikan pencapaian tujuan

pembelajaran yang maksimal. Keterampilan berpikir dapat dibedakan menjadi dua tingkat, yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan keterampilan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skills* (LOTS).

Seiring dengan pemerataan penerapan kurikulum 2013 di seluruh Indonesia, istilah HOTS semakin populer. Sesuai dengan kriteria HOTS, tenaga kependidikan harus mampu mendampingi siswa dalam proses pembelajarannya. Kemudian Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam Fanami (2018:21), menyatakan karakteristik soal-soal HOTS yaitu: mengukur kemampuan tingkat tinggi (*problem solving, critical thinking, creative thinking, reasoning, decision making*), berbasis masalah kontekstual, tidak rutin (tidak akrab), dan menggunakan bentuk soal beragam. Artinya pemerintah semakin menyelaraskan tuntutan kurikulum kepada praktisi pendidikan untuk mampu membawa siswa-siswanya untuk terlahir pada proses pembelajaran dan evaluasi yang bertaraf atau berstandar HOTS.

Pada kenyataannya masih banyak guru yang belum memahami HOTS. Hal ini terlihat pada rumusan indikator, tujuan, dan penilaian serta pada pembuatan desain pembelajaran dan pelaksanaan proses pembelajaran. Kurniasih & Sani (2014) mendefinisikan bahwa guru harus mampu mengembangkan dan mengkonversikan dari pembelajaran yang masih bersifat *Lower Order Thinking Skill* (LOTS) menjadi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dan ini harus sudah diawali sejak merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP sudah sejalan dengan buku guru pada K-13, namun belum memenuhi standar HOTS seperti yang diharapkan pada pencapaian tujuan. Menurut Andriani (2016) bahwa

salah satu model pembelajaran yang sangat mendukung pencapaian HOTS ini pada kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *Discovery Learning* (DL). Priansa (2017) bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat siswa harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini bertujuan mengubah proses pembelajaran *teacher oriented* menjadi *student oriented*.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dengan seorang guru IPA pada bulan Desember 2022 di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran IPA. Permasalahan yang dihadapi siswa adalah model pembelajaran kurang menyenangkan, sehingga pembelajaran bersifat monoton, cenderung pasif dan malu untuk bertanya, serta hasil belajar rendah dikarenakan faktor internal dan eksternal yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Dalam menghadapi tantangan seperti ini peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai strategi dalam proses kegiatan belajar salah satunya yaitu dengan model pembelajaran *discovery learning* berbasis *high order thinking skills* agar guru tidak lagi menjadi pusat orientasi pada saat pembelajaran melainkan siswa yang harus lebih aktif. Guru tidak sepenuhnya menyampaikan materi dengan menggunakan metode ceramah melainkan siswa yang akan mencari informasi dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan, tugas guru di sini mengarahkan dan mengawasi kelas.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah

Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Belum menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dalam proses belajar mengajar karena masih menggunakan model pembelajaran konvensional
2. Siswa pasif dan malu bertanya dalam pembelajaran IPA
3. Masih rendahnya hasil belajar IPA siswa di SMPN 1 Sa'dan

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah dengan memfokuskan penelitian pada dua variabel yakni *Discovery Learning* berbasis HOTS dan hasil belajar IPA, dimana peneliti akan meneliti lebih dalam mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi pokok dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran *discovery learning* berbasis HOTS berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis HOTS terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Manfaat Teoretis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi kalangan mahasiswa dan tenaga pengajar dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangsih pemikiran bagi pihak-pihak yang bergelut dalam dunia pendidikan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Siswa: penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar afektif peserta didik.
 - b. Bagi Guru: penelitian ini diharapkan mampu menjadi salah satu referensi yang diterapkan dalam upaya mengoptimalkan kecerdasan peserta didik.
 - c. Bagi Sekolah: penelitian ini diharapkan mampu membawa dampak positif yang signifikan bagi kemajuan kualitas pembelajaran di sekolah.
 - d. Bagi Peneliti Selanjutnya: penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi peneliti yang hendak melakukan penelitian pada aspek yang serupa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

a. Pengertian *Discovery Learning*

Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung serta pentingnya memahami struktur atau konsep kunci terhadap suatu disiplin ilmu, siswa secara aktif terlibat dalam pembelajaran. Untuk itu bahan ajar yang diberikan kepada siswa dalam bentuk pertanyaan atau permasalahan yang perlu untuk dijawab. Sehingga siswa bisa menemukan informasi baru yang sebelumnya belum diketahuinya.

Discovery Learning adalah salah satu model untuk mengembangkan pembelajaran siswa aktif menemukan sendiri, melakukan penelitian mandiri, dan temuannya akan dapat dipercaya dan bertahan lama dalam ingatan, sehingga sulit untuk dilupakan siswa (Hosnan, 2014). Hal ini sesuai juga dengan yang dikemukakan oleh Bruner (2008), *Discovery Learning* merupakan model dalam pengajaran yang menekankan pentingnya membantu siswa dalam memahami kerangka atau konsep inti dari suatu disiplin ilmu, perlunya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dan adanya keyakinan bahwa pembelajaran sejati muncul melalui personal *discovery*.

Beberapa ahli telah menjelaskan pendapat mengenai *Discovery Learning* adalah model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak

memperoleh informasi atau pengetahuan yang belum diketahuinya, tetapi mereka menemukannya sendiri (Cahyo, 2013:100).

Menurut definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *Discovery Learning* merupakan suatu model pembelajaran berupa pengalaman langsung kepada siswa melalui eksperimen sehingga siswa bisa menemukan informasi atau pengetahuan sendiri dari sesuatu yang diajarkan oleh guru.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model Pembelajaran *Discovery Learning* memiliki karakteristik tersendiri dengan model pembelajaran lainnya, berikut ini tiga karakteristik yang paling penting dengan model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu:

- 1) Mengeksplorasi dan memecahkan suatu masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasikan pengetahuan atau informasi.
- 2) Kegiatan yang menggabungkan informasi atau pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang ada saat ini.
- 3) Berpusat pada siswa.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Syah (2004) dalam mengaplikasikan model pembelajaran *Discovery Learning*, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan di kelas saat melakukan kegiatan pembelajaran secara umum yaitu sebagai berikut:

- 1) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Awalnya pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang membingungkannya, kemudian disuruh untuk tidak melakukan generalisasi, supaya timbul keinginan siswa untuk melakukan penelitian sendiri. Untuk itu,

guru dapat memulai proses pembelajaran dengan memberikan pertanyaan, memberikan saran membaca buku, dan terlibat dalam aktivitas belajar lainnya yang menghasilkan kesiapan dalam pemecahan masalah. Sehingga stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat membina dan mendukung siswa saat mereka mempelajari konten.

2) *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Setelah stimulasi dilakukan maka langkah selanjutnya adalah guru memberi siswa kesempatan untuk memilih dari sekian banyak agenda masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran. Kemudian salah satunya dipilih secara acak dan disajikan sebagai hipotesis (solusi sementara untuk masalah yang dihadapi) (Syah, 2004), sebagai solusi sementara dari pertanyaan yang diajukan, kemudian harus disajikan dalam bentuk pertanyaan, hipotesis atau pernyataan, tergantung pada masalah yang dipilih. Memberi siswa kesempatan untuk memahami masalah yang mereka hadapi adalah strategi yang berharga untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menemukan masalah.

3) *Collection* (Pengumpulan Data)

Pada saat eksplorasi berlangsung, guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk menentukan apakah hipotesis itu benar atau tidak (Syah, 2004). Tujuan dari tahap ini adalah untuk memberikan jawaban atas pertanyaan atau menunjukkan apakah hipotesis itu benar atau salah, untuk itu siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai fakta yang relevan, dengan membaca buku, melihat objek, melakukan percobaan sendiri, dan sebagainya. Hasil dari tahap ini, siswa secara aktif mencari

hubungan dengan masalah yang mereka hadapi, tanpa disadari membuat hubungan antara masalah dan pengetahuan sebelumnya.

4) *Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data adalah proses mengolah data dan informasi yang telah dipelajari siswa melalui observasi, wawancara, dan metode lainnya. Pengolahan data disebut juga dengan coding yang berfungsi sebagai pengembangan konsep dan generalisasi. Siswa akan belajar informasi atau pengetahuan baru tentang solusi atau penyelesaian yang harus didukung secara rasional dari generalisasi ini (Syah, 2004).

5) *Verification* (Pembuktian)

Menurut (Syah, 2004) Pada tahap ini, siswa dengan hati-hati memeriksa hipotesis untuk membuktikan apakah hipotesis itu benar atau salah yang ditetapkan dengan temuan alternatif yang dihubungkan dari pengolahan data. Verification menurut Bruner bahwa jika seorang guru memberikan kesempatan kepada siswanya untuk menemukan konsep, teori, prinsip, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang terlihat dalam kehidupan sehari-hari, maka proses pembelajaran akan berjalan lancar. Pernyataan atau hipotesis yang telah terbentuk sebelumnya kemudian di evaluasi untuk menentukan apakah telah dijawab atau dibuktikan berdasarkan hasil pengolahan informasi saat ini.

6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap ini adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua peristiwa atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004). Ide-ide penting digeneralisasikan berdasarkan hasil verifikasi. Generalisasi proses yang

menekankan pada pentingnya menguasai pelajaran tentang makna dan kaidah atau prinsip-prinsip luas yang melandasi pengalaman seseorang, serta pentingnya mengorganisasikan proses dan generalisasi dari pengalaman tersebut, harus diperhatikan oleh siswa setelah menarik kesimpulan.

a. Kelebihan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Berikut ini beberapa kelebihan model pembelajaran *discovery learning* yang dikemukakan oleh (Mutmainna & Ferawati, 2015), yaitu:

- 1) Siswa belajar mendapatkan informasi yang sangat spesifik tentang diri mereka yang tertanam dalam diri mereka.
- 2) Membangkitkan keinginan untuk belajar.
- 3) Membantu siswa dalam mengembangkan, mempersiapkan, serta keterampilan dalam pembelajaran.
- 4) Memperkuat dan meningkatkan rasa percaya diri siswa.
- 5) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk tumbuh dan maju sesuai dengan keterampilannya masing-masing.

b. Kelemahan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Kelemahan dari model pembelajaran *discovery learning* yang perlu diperhatikan menurut (Mutmainna & Ferawati, 2015) mengatakan sebagai berikut:

- 1) Pada siswa harus ada kesiapan dan kematangan mental, berani, dan terdorong untuk memahami lingkungan sekitarnya secara menyeluruh.
- 2) Metode ini akan kurang efektif jika ukuran kelas terlalu besar.

2. Model Pembelajaran HOTS

a. Pengertian Pembelajaran HOTS

Pembelajaran HOTS merupakan suatu pembelajaran yang mencakup

kemampuan kognitif seperti analisis dan evaluasi yang dapat diajarkan oleh seorang guru kepada siswanya. Keterampilan ini mempertimbangkan sesuatu, memutuskan sesuatu, memecahkan suatu masalah dan berpikir kreatif (Nugroho, 2018). HOTS merupakan tingkat berpikir yang lebih tinggi daripada menghafal, menyampaikan kebenaran, atau menerapkan peraturan, rumus dan prosedur (Thomas & Thome, 2009).

b. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) adalah pikiran yang dikembangkan untuk memenuhi tantangan baru (Sani, 2019). HOTS merupakan sebagai kemampuan pikiran untuk menyelesaikan keadaan yang menantang. Kemampuan berpikir tingkat tinggi melibatkan kegiatan menganalisis data yang digunakan untuk menentukan masalah, mengevaluasi masalah, dan menghasilkan solusi baru yang dapat diterapkan.

Menurut tingkatan Taksonomi Bloom, tingkatan pengetahuan yang masuk dalam kategori HOTS adalah kemampuan analisis (*analysis*), kemampuan evaluasi (*evaluation*), kemampuan sintesis (*synthesis*) dan kemampuan mencipta (*creating*) sedangkan kemampuan pengetahuan (*knowledge*), kemampuan mengingat (*remembering*), dan kemampuan pemahaman (*comprehension*) masuk dalam kategori *Low* (*Lower Order Thinking Skill*). Kemampuan yang berada dalam Taksonomi Bloom termasuk kategori HOTS merupakan keterampilan yang dapat menumbuhkan, menyimpulkan, memperkirakan, meramalkan, menganalisis, berpikir kritis, berpikir sistematis, dan berpikir kreatif (Zohar & Dori, 2003; Zohar; 2004; Hadzhikoleva & Kasakliev, 2019).

Adanya HOTS dalam pembelajaran merupakan akibat dari proses pembelajaran yang masih terfokuskan pada kegiatan yang sekadar memberikan pengetahuan, tanpa mengajarkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Pembelajaran masih berpusat pada kegiatan yang memberikan pengetahuan, yang pada akhirnya membuat siswa kurang berpikir kritis, berpikir secara umum, dan kemampuan memecahkan masalah. Pada akhirnya siswa yang sudah mengenyam bangku pendidikan tinggi dapat menggabungkan berbagai permasalahan rumit dari berbagai disiplin ilmu dan dapat memberi inovasi baru atas permasalahan yang ada dalam masyarakat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa siswa harus memiliki HOTS yang kuat di semua jenjang pendidikan (Ariyana, 2018).

Berdasarkan pandangan para ahli tersebut diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa HOTS atau berpikir tingkat tinggi adalah suatu kemampuan berpikir yang berada pada tingkatan yang lebih dari mengetahui, memahami, dan menerapkan. Untuk itu, diperlukan berpikir yang kritis dan kreatif sehingga masalah dapat terselesaikan dengan baik.

c. Tujuan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

Tujuan utama dari HOTS adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan siswa untuk berpikir kritis ketika menerima informasi atau pengetahuan dari berbagai sumber, menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan dalam situasi yang menantang (Dini, 2018).

d. Indikator HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

Keterampilan HOTS merupakan kompetensi siswa dalam ranah kognitif pada Taksonomi Bloom level 4 analisis (*analysing*) sampai mencipta (*creating*). Kompetensi tersebut berada pada bidang analisis, evaluasi dan kreasi. Indikatornya adalah kata kerja operasional yang digunakan dan berada pada level C4, C5, dan C6.

Berikut ini merupakan tingkat kata kerja operasional yang berkaitan dengan tingkat pemikiran tingkat tinggi :

1. Kata kerja operasional tingkat C4 yaitu menganalisis, mengamati, memecahkan, mengonfirmasi, mendeteksi, mendiagnosis, memilih, mendeskripsikan, mengidentifikasi, membuat diagram, mengkorelasikan, membenarkan, menguji, mencerahkan, mengeksplorasi, memetakan, dan membuat kesimpulan.
2. Kata kerja operasional tingkat C5 yaitu menyelidiki, membedakan, menilai, mengarahkan, mengkritik, menimbang, menentukan, memisahkan, memprediksi, mengklarifikasi, menugaskan, menafsirkan, mempertahankan, merinci, mengukur, merangkum dan membuktikan.
3. Kata kerja operasional tingkat C6 yaitu membuat mengabstraksi, mengatur, menganimasikan, mengumpulkan, mengkategorikan, mengkode, menggabungkan, menyusun, mengarang, membangun, menangani, menghubungkan, membuat, memperbaiki, merancang, merencanakan.

e. Kelebihan dan Kelemahan model pembelajaran HOTS

1) Kelebihan model pembelajaran HOTS

Dapat dengan jelas membedakan antara ide atau gagasan berargumen dengan

baik, memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis, dan mampu memahami masalah yang kompleks menjadi lebih jelas (Dinni, 2018).

2) Kekurangan model pembelajaran HOTS

Kekurangan dari model pembelajaran HOTS adalah kondisi kelas yang heterogen. Tantangan terbesar penggunaan model HOTS dalam pembelajaran adalah adanya perbedaan dalam daya tangkap siswa. Siswa diharapkan berpikir cepat dan aktif selama proses HOTS, tetapi seorang guru juga menekankan bahwa setiap orang di kelas harus memahami konsep secara setara. Oleh sebab itu, guru berperan penting dalam proses penerapan HOTS. Kreativitas dan kepandaian dalam melihat keadaan kelas adalah kemampuan yang dimiliki guru dalam menggunakan model HOTS.

3) Hasil Belajar Afektif IPA

f. Pengertian Belajar

Belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri individu sebagai akibat dari pengalaman (Prihatini, 2017). Oleh sebab itu, jika proses internal dalam diri seseorang menghasilkan perubahan perilaku, orang tersebut dianggap telah belajar. Sedangkan menurut Slamento dalam Prihatini (2017), belajar adalah kegiatan manusia yang berakal, pengetahuan, sikap dan keterampilan, akan terbentuk, termodifikasi serta berkembang melalui proses belajar. Belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri manusia akibat dari pengalaman. Oleh sebab itu, jika proses internal dalam diri seseorang menghasilkan perubahan perilaku, orang tersebut dianggap telah belajar. Karena belajar tidak dapat dianggap terjadi tanpa

usaha, maka perubahan perilaku ini disertai dengan usaha.

Menurut Trianto dalam Kleruk dkk. (2021) menyatakan bahwa pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu memahami alam sekitar melalui proses “mencari tahu” dan “berbuat”, sehingga akan membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Tujuan belajar IPA tidak hanya untuk menghafal konsep, siswa juga diharuskan untuk mencari konsep sehingga guru tidak hanya memberikan pengetahuannya secara instruktif saja tetap melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran.

Kurikulum di Sekolah Dasar mencakup pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA berfokus pada bagaimana belajar tentang alam secara sistematis. Oleh karena itu, IPA merupakan proses penemuan dan penguasaan kumpulan informasi dalam bentuk fakta, konsep ataupun prinsip. Siswa diharapkan untuk belajar tentang diri sendiri dan alam sekitar mereka melalui pendidikan IPA. Penekanan proses pendidikan adalah memberikan siswa pengalaman dan pemahaman langsung sehingga mereka mampu mengeksplorasi dan memahami lingkungannya secara ilmiah. Tujuan utama pembelajaran IPA diharapkan agar peserta didik mengenal konsep-konsep yang berkaitan dengan lingkungan hidup dan alam sekitar peserta didik, serta memiliki rasa ingin tahu, memecahkan masalah, dan keterampilan dalam kehidupan sosial (Kleruk et al., 2021a).

Menurut Hamalik dalam Prihatini (2017), hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat di amati dan di ukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilannya. Perubahan ini dapat dilihat sebagai peningkatan dan pertumbuhan baik dari yang sebelumnya belum tahu

menjadi tahu. Dari penjelasan yang telah dijelaskan tersebut, hasil belajar merupakan penerapan dari proses pembelajaran yang telah berhasil dilalui.

Hasil belajar adalah perubahan tingkat kemampuan siswa yang muncul sebagai hasil dari keterlibatannya dalam proses pembelajaran secara lisan atau tulisan. Untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dapat dilihat dari tiga ranah yaitu kognitif, sikap dan psikomotorik. Jadi, belajar adalah proses yang dilalui seseorang untuk mencoba mengubah perilaku yang relatif menetap. Hasil belajar siswa yang tinggi dalam proses pembelajaran diperlukan dalam setiap mata pelajaran (Juniati & Widiana, 2017). Menurut Prihatini (2017), siswa yang mencapai hasil belajar yang baik berarti siswa tersebut sudah mencapai tujuan belajar dengan baik.

g. Penilaian Ranah Afektif

Dalam kamus psikologi, afektif berasal dari kata affek yang merupakan nama khas yang mencakup emosi, suasana hati, dan perasaan yang kuat (Jamin, 2020:14).

Ranah afektif adalah perasaan yang dimiliki oleh seseorang atau sikap dan penilaiannya terhadap suatu objek (Rohmad, 2015:118). Sikap merupakan reaksi seseorang yang terkait dengan kecenderungan dalam bertindak dan memberi respons sesuatu atau objek (Widoyoko, 2014:37). Sikap melibatkan pengetahuan tentang situasi dan suasana hati atau emosi yang mendasari dan memotivasi berbagai perilaku yang berhubungan satu sama lain.

Ranah afektif adalah ranah yang berkenaan dengan sikap seseorang yang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki penguasaan afektif tingkat tinggi (Mulyadi, 2014:5). Ranah kognitif diprioritaskan dalam program

pembelajaran pada berbagai jenjang pendidikan yang lebih formal, sedangkan ranah afektif kurang mendapat perhatian. Menurut Rohmad (2015:59) domain afektif bertujuan untuk menjadikan seseorang agar memiliki akhlak yang mulia. Perilaku siswa yang menunjukkan hasil belajar afektif antara lain memperhatikan pelajaran, menjaga kedisiplinan, memiliki motivasi belajar, menunjukkan rasa hormat kepada guru, dan teman sekelas, mengembangkan kebiasaan belajar yang baik, dan berinteraksi dengan orang lain.

Tingkah laku afektif adalah tingkah laku yang menyangkut keanekaragaman perasaan yang meliputi : takut, marah, sedih, gembira, kecewa, senang, benci, was-was dan sebagainya. Tingkah laku seperti ini tidak terlepas dari pengaruh pengalaman belajar. Oleh karenanya, ia juga dapat dianggap sebagai perwujudan perilaku belajar (Syah, 2011:121).

Ranah afektif mencakup watak, perilaku, seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai (Suryadi, 2020:48). Kategori afeksi mencakup kemampuan umum seperti penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi, sampai pada kemampuan kompleks seperti pembentukan gaya hidup (Rohmad, 2015:64).

h. Teori Bloom Pada Pembelajaran Afektif

1) Penerimaan (*receiving*)

Penerimaan (*receiving*) adalah semacam kepekaan siswa dalam menerima rangsangan atau stimulus dalam bentuk masalah, gejala, situasi, dll. Pada tingkat ini mulai muncul keinginan untuk menerima rangsangan atau minimal menyadari bahwa rangsangan itu ada. Penerimaan tersebut mengacu pada kemampuan memperhatikan lingkungan sekitarnya atau gejala tertentu (Jamin, 2020:18).

Mengakui bahwa ada perbedaan. Misalnya hasil belajar dalam minat dan perhatian siswa pada tingkat ini dapat berkisar dari kesadaran umum hingga perhatian khusus. Tingkat hasil belajar ranah afektif yang paling rendah adalah penerimaan.

2) Respons (*Responding*)

Kesediaan siswa untuk terlibat dalam pembelajaran. Pada tahap ini siswa tidak hanya memperhatikan, tetapi juga menanggapi suatu gejala secara tepat. Tujuan hasil belajar pada jenjang ini difokuskan pada kemauan siswa untuk menjawab dan kepuasan atas tanggapan mereka. Sehingga, siswa tidak lagi menerima begitu saja nilai karena mereka termotivasi atau didorong untuk menerimanya.

3) Penilaian dan Penentuan Sikap (*value*)

Berkaitan dengan memberi penilaian pada suatu gejala, objek, atau tindakan tertentu. Pada tahap ini, siswa tidak hanya mengetahui nilai-nilai yang diajarkan, tetapi siswa juga memiliki kemampuan dalam menilai untuk menentukan apakah suatu kejadian itu baik atau buruk.

4) Organisasi (*Organization*)

Mengacu pada perpaduan untuk menciptakan nilai-nilai baru yang akan membantu menyelesaikan atau memecahkan masalah. Pada tahap ini, menekankan pada membandingkan, menghubungkan, dan menyatukan nilai-nilai. Hasil belajar tingkat organisasi dikaitkan dengan pembentukan konsep atau konseptualisasi nilai, misalnya menerima tanggung jawab setiap individu untuk memperbaiki hubungan –hubungan manusia yang lebih baik.

5) Pembentukan Pola Hidup (*characterization*)

Mengacu pada karakter dan daya hidup seseorang. Pada tahap ini, nilai-nilai telah tertanam dan berkembang secara teratur, sehingga membentuk pola hidup dan tingkah lakunya menjadi lebih konsisten dan lebih mudah diperkirakan (Mulyadi, 2014:5).

i. Karakteristik Ranah Afektif

Untuk dikategorikan sebagai dominan afektif, pemikiran atau perilaku harus memenuhi dua persyaratan. Faktor pertama, perilaku adalah perasaan dan emosi. Yang kedua, tindakan seseorang harus mewakili siapa dirinya. Ada beberapa kriteria lain yang termasuk dalam ranah afektif, yaitu:

- 1) Derajat atau kekuatan suatu perasaan ditentukan oleh intensitasnya. Beberapa emosi atau perasaan lebih kuat dari yang lain. Misalnya, cinta lebih kuat dari kebahagiaan dan suka.
- 2) Arah suatu perasaan berhubungan dengan orientasi positif atau negatifnya, yang menunjukkan apakah perasaan itu baik atau tidak. Misalnya, kepuasan terhadap pelajaran dimaknai positif, sedangkan kecemasan dimaknai negatif.
- 3) Target mengacu pada objek, aktivitas, atau ide sebagai arah dari perasaan. Jika kecemasan merupakan karakteristik afektif yang ditinjau, maka ada beberapa kemungkinan target, yaitu situasi dan kondisi sekolah, matematika, situasi sosial atau proses pembelajaran. Misalnya, seringkali siswa merasa cemas bila menghadapi tes atau ujian, maka target kecemasan dari siswa tersebut adalah tes atau ujian (Jamin, 2020:151).

Ada 5 (lima) macam karakteristik afektif berdasarkan tujuannya, diantaranya yaitu sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral.

1) Sikap

Menurut Slameto (2010:188), sikap merupakan sesuatu yang dipelajari dan menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap situasi serta menentukan apa yang dicari individu dalam kehidupan. Sedangkan, menurut Mulyadi (2014:95), sikap adalah suatu kecenderungan bertindak seseorang dalam merespons suatu objek secara suka atau tidak suka.

Menurut Fishbein dan Ajzen dalam Tan (2017:55), sikap adalah suatu kecenderungan yang dipelajari untuk merespons secara positif atau negatif terhadap suatu objek. Sikap dapat diekspresikan dalam bentuk kata-kata atau perbuatan yang merupakan tanggapan terhadap sesuatu, baik itu orang, peristiwa atau keadaan. Dengan mengamati dan meniru hal positif maka sikap dapat terbentuk.

2) Minat

Menurut Slameto (2010:180), minat merupakan suatu rasa lebih suka dan rasa keterkaitan pada suatu hal ataupun aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Namun, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu adalah minat atau keinginan. Menurut Getzel dalam Tan (2017:56), minat adalah suatu disposisi atau kecenderungan yang terorganisir melalui pengalaman yang mendorong seseorang untuk memperoleh objek khusus, aktivitas, pemahaman, dan keterampilan untuk tujuan perhatian atau pencapaian.

Penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dan sesuatu dilihat diri pada dasarnya adalah minat. Seseorang yang tertarik dengan topik tertentu biasanya akan lebih memperhatikannya. Oleh karena itu, semakin besar hubungannya atau semakin dekat maka semakin besar minatnya.

3) Konsep Diri

Pendapat umum yang dimiliki seseorang tentang dirinya sendiri dikenal sebagai konsep diri. Keyakinan terhadap situasi diri sendiri adalah konsep yang relatif sulit untuk diubah. Menurut G.H Mead dalam Slameto (2010:182), mengatakan konsep diri sebagai suatu produk sosial yang dibentuk melalui proses internalisasi dan organisasi pengalaman psikologis. Pengalaman-pengalaman psikologis ini merupakan hasil eksplorasi individu terhadap lingkungan fisiknya dan konsep diri tumbuh dari interaksi seseorang dengan orang-orang lain yang berpengaruh dalam kehidupannya, seperti orangtua, guru, keluarga, dan teman-teman.

Menurut Smith dalam Tan (2017:57), konsep diri adalah evaluasi yang dilakukan individu terhadap kemampuan dan kelemahan yang dimiliki. Target, arah, dan intensitas konsep diri pada dasarnya seperti ranah afektif yang lain. Target konsep diri biasanya orang tetapi bisa juga institusi seperti sekolah. Arah konsep diri bisa positif atau negative, dan intensitasnya bisa dinyatakan dalam suatu daerah kontinum, yaitu mulai dari rendah sampai tinggi.

4) Nilai

Menurut Rokeach dalam Tan (2017:59), nilai merupakan suatu keyakinan tentang perbuatan, tindakan, atau perilaku yang dianggap baik dan yang dianggap buruk. Selanjutnya dijelaskan, bahwa sikap mengacu pada organisasi sejumlah keyakinan sekitar objek spesifik atau kondisi, sedangkan nilai mengacu pada keyakinan. Sedangkan menurut Spranger, nilai diartikan sebagai sistem yang digunakan orang sebagai tolak ukur ketika menimbang pilihan dan membuat

keputusan dalam konteks sosial. Kepribadian manusia dibentuk oleh nilai-nilai sejarah.

5) Moral

Istilah moral berasal dari bahasa Latin “mos moris dan mores” yang artinya tradisi, kebiasaan, norma atau prinsip, dan cara hidup. Pada dasarnya moral merupakan rangkaian nilai tentang berbagai macam perilaku yang harus dipatuhi atau kaidah norma yang mengatur perilaku individu dalam hubungannya dengan kelompok sosial dan masyarakat (Yuningsih, 2014:203). Dalam bidang psikologi, moral didefinisikan sebagai kemampuan untuk membedakan apakah suatu tindakan atau kejadian itu baik atau buruk, dan benar atau salah (Mandagi & Putri, 2018:189). Moral juga dapat diartikan sebagai ajaran tentang benar dan salahnya suatu perbuatan, akhlak, kewajiban, dan sebagainya. Moral mengatur segala perilaku yang baik dan perlu untuk dilakukan, serta perilaku yang jahat dan tidak diinginkan. Moralitas adalah kemampuan untuk membedakan antara perilaku yang benar dan buruk. Jadi, moral berkaitan dengan prinsip, nilai, dan keyakinan seseorang (Tan, 2017:60).

Menurut John Dewey tahap perkembangan moral dibagi dalam tiga tahap, yaitu:

- a) Tahap Pra-Moral; yang ditandai bahwa anak belum menyadari keterkaitannya pada aturan.
- b) Tahap Konvensional; ditandai dengan berkembangnya kesadaran akan ketaatan pada kekuasaan.

- c) Tahap otonom; ditandai dengan berkembangnya keterkaitan pada aturan yang didasarkan pada resiprositas atau timbal balik yang sama (Yuningsih, 2014:208).

j. Pengembangan Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan dengan nilai, moral, dan sikap. Untuk itu perlu mempelajari penjelasan tentang pengertian dan keterkaitan antara nilai, moral, dan sikap siswa sebelum berbicara tentang bagaimana pengembangan ranah afektif. Nilai adalah ukuran yang digunakan untuk menilai baik atau buruk suatu tindakan atau pernyataan yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat, seperti etika dan tradisi. Dengan demikian, nilai adalah asas atau standar yang melandasi pandangan hidup seseorang dan cara berperilaku dalam masyarakat.

Moral mengajarkan tentang baik-buruknya suatu tindakan, perilaku, moralitas, kewajiban, dan sebagainya, serta mempertahankan kendali atas sikap dan perilaku agar sesuai dengan nilai-nilai kehidupan. Oleh karena itu, moral adalah ajaran tentang apa yang baik yang harus dilakukan, dan yang merugikan harus dihindari.

Sikap merupakan kesiapan bereaksi individu terhadap suatu objek (Honggowiyono, 2015:45). Sikap seseorang dapat menentukan apakah perilaku siswa baik atau buruk dengan membandingkannya dengan sikap mereka yang diketahui. Sikap bukan merupakan sebuah tindakan melainkan sebuah tingkah laku. Oleh karena itu, sikap dapat didefinisikan sebagai kesediaan seseorang untuk menanggapi suatu objek sesuai penghayatan terhadap suatu objek.

Jadi, penerapan nilai oleh individu menunjukkan keterkaitan antara nilai, moral, dan sikap. Dimana nilai-nilai harus dikenali terlebih dahulu, karena

menjadi pedoman sikap dan tindakan atau perilaku masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, kenyataannya tidak semua individu mampu mengembangkan tingkat perkembangan afektif yang diinginkan. Berikut ini tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk membantu siswa meningkatkan ranah afektifnya:

1) Menciptakan Hubungan Komunikasi

Mendorong siswa untuk lebih aktif dengan memberi rangsangan. Siswa harus diberi kesempatan untuk terlibat dalam mengembangkan aspek moral setelah berdiskusi dan memberikan informasi tentang nilai dan moral.

2) Menciptakan Iklim Lingkungan yang Serasi

Faktor lingkungan adalah faktor yang sangat berpengaruh bagi perkembangan tingkah laku siswa. Oleh karena itu, lingkungan sosial terdekat harus diperhatikan. Lingkungan yang positif akan mempengaruhi kecerdasan afektif yang baik dan membentuk suatu kepribadian siswa yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Karena suatu lingkungan yang lebih banyak bersifat mengajak, mengundang, atau memberi kesempatan akan lebih efektif pada lingkungan yang ditandai dengan larangan dan peraturan-peraturan yang serba membatasi (Honggowiyono, 2015:46).

k. Pembiasaan Afektif

Pembiasaan berasal dari kata dasar “biasa” yang memperoleh imbuhan prefix “pe” dan sufiks “an”. Biasa berarti umum, sediakala, tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Kata “pembiasaan” dapat diartikan sebagai proses membuat seseorang menjadi terbiasa (Hanafi, Adu, & Zainuddin, 2018:198).

Pembiasaan merupakan sesuatu yang sengaja dilakukan secara berulang-ulang agar sesuatu itu dapat menjadi kebiasaan. Inti dari pembiasaan adalah pengalaman dan pengulangan, sedangkan pembiasaan terhadap sesuatu adalah tindakan yang dilakukan hingga berkembang menjadi kebiasaan yang berhubungan dengannya dan dilakukan secara otomatis (Mulyasa, 2018:166).

Proses menciptakan sikap dan perilaku baru atau menyempurnakan perilaku yang sudah ada sebelumnya disebut pembiasaan afektif. Oleh karena itu, pembiasaan afektif adalah kegiatan yang dilakukan untuk membantu siswa mengembangkan kebiasaan bertindak dengan cara yang konsisten dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pembiasaan afektif digunakan untuk membentuk sikap dan perilaku siswa agar sesuai dengan nilai moral dan norma yang berlaku.

I. Materi IPA Sistem Pernapasan Manusia

Dalam kurikulum 2013 materi sistem pernapasan manusia adalah materi yang dipelajari di kelas VIII pada semester genap. Kompetensi dasar materi sistem pernapasan manusia yaitu menganalisis sistem pernapasan manusia, dan memahami gangguan pada sistem pernapasan manusia. Pokok bahasan pada materi ini terdiri dua macam yaitu sistem pernapasan manusia.

a. Struktur dan Fungsi Pernapasan Manusia

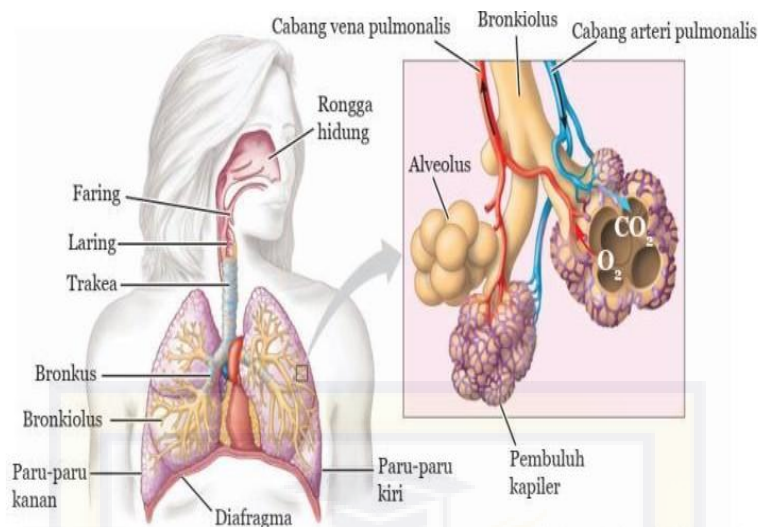
Respirasi adalah proses pertukaran gas yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup. Ada tiga proses dasar dalam respirasi yaitu:

- 1) Proses menghirup udara (*inhalasi*) dan menghubungkan udara (*ekshalasi*) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru disebut ventilasi paru-paru atau bernapas.

- 2) Pertukaran gas-gas antara alveolus paru-paru dengan darah di dalam pembuluh kapiler paru-paru disebut respirasi eksternal. Proses ini melibatkan darah di kapiler yang mengumpulkan oksigen (O_2) dari alveoli dan melepaskan karbondioksida (CO_2) ke alveoli.
- 3) Pertukaran gas antara darah di kapiler jaringan tubuh dan sel atau jaringan dikenal sebagai respirasi internal. Darah melepaskan O_2 dan mengikat CO_2 , selama proses ini, energy dibuat dalam bentuk ATP dan sisa proses metabolisme dilakukan dengan menggunakan CO_2 di dalam sel tubuh. Respirasi seluler adalah nama proses yang terjadi di sel-sel ini.

b. Organ Pernapasan Manusia

Sistem pernapasan manusia terdiri dari hidung, faring (tekak), laring (ruang suara), trakea (tenggorokan), bronkus, dan paru-paru. Berdasarkan struktur dan fungsinya, organ pernapasan dapat dibagi menjadi banyak kategori. Secara struktural, sistem pernapasan manusia terdiri dari dua bagian utama. (1) Sistem pernapasan bagian atas, meliputi hidung dan faring (2) Sistem pernapasan bagian bawah, meliputi laring, trakea, bronkus, dan paru-paru. Secara fungsional, sistem pernapasan manusia tersusun atas dua bagian utama. (1) Zona penghubung terdiri dari jaringan lorong dan rongga yang terhubung satu sama lain baik di dalam maupun di luar paru-paru. Hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan bronkiolus merupakan struktur penghubung. Menyaring, menghangatkan, melembabkan, serta menyalurkan udara ke paru-paru adalah fungsi dari bagian penghubung. (2) jaringan paru-paru membentuk zona respirasi. Alveolus ditemukan di paru-paru dan terlibat dalam pertukaran gas.



Gambar 2.1. Sistem Pernapasan pada Manusia
Sumber: (Kemdikbud, 2017)

Berikut organ-organ pernapasan antara lain:

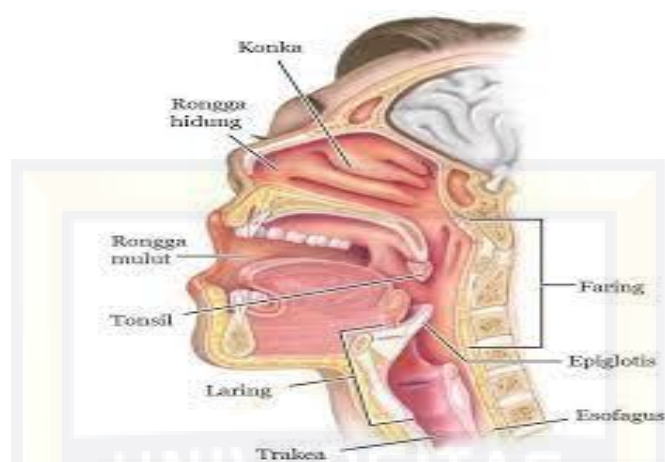
1) Hidung

Hidung adalah satu-satunya organ pernapasan yang bersentuhan langsung dengan udara luar. Hidung dilengkapi dengan konka, selaput lendir, dan rambut hidung. Rambut hidung berfungsi sebagai penyaring debu atau kotoran yang masuk bersama udara. Selaput lendir berfungsi sebagai perangkap benda asing yang masuk seperti kuman, virus, dan debu. Konka memiliki sejumlah besar kapiler darah yang berfungsi menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh atau menghangatkan udara yang masuk ke paru-paru pembakaran tidak sempurna dan terdapat pada asap kendaraan bermotor.

2) Faring

Faring adalah organ pernapasan yang terletak diatas laring dan dibelakang (*posterior*) rongga hidung (*superior*). Selaput lendir menutupi otot rangka yang menutupi otot rangka yang membentuk dinding faring. Kontraksi dari otot rangka

membantu proses menelan makanan. faring berfungsi sebagai jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil yang berpartisipasi pada reaksi kekebalan tubuh dalam melawan benda-benda asing.

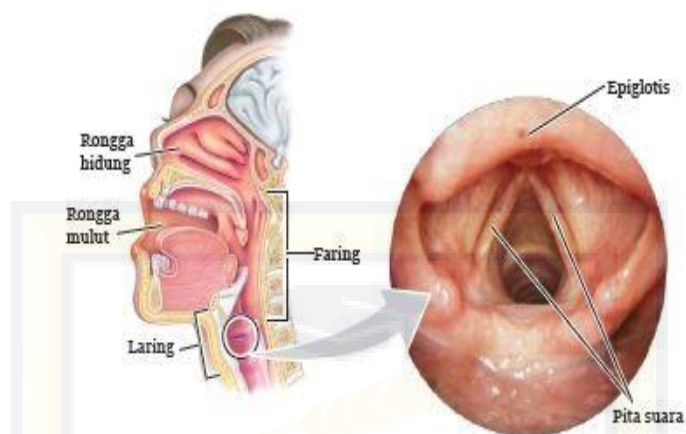


Gambar 2.2. Struktur Rongga hidung, Faring, dan Laring
Sumber: (Kemdikbud, 2017)

Laring merupakan sistem pernapasan yang sering dikenal sebagai kotak suara yang menghubungkan faring dengan trakea. Epiglottis dan pita suara terletak di dalam laring. Epiglottis berupa katup tulang rawan yang menyerupai daun dan dilapisi dengan sel epitel, yang berfungsi untuk menutup laring saat menelan makanan atau minuman. Reflex batuk akan terjadi sebagai pemberi respons terhadap masuknya partikel-partikel kecil seperti debu, asap, makanan, atau minuman ke dalam laring, dan berfungsi untuk mengeluarkan partikel tersebut dari laring.

Gelombang suara tercipta saat laring, yaitu udara menggetarkan pita suara. Dengan cara yang tepat, kolom udara di faring, rongga hidung, dan mulut dapat dikendalikan untuk menghasilkan berbagai macam suara. Tinggi rendahnya suara

dikontrol oleh tegangan pita suara. Pita suara akan bergetar lebih cepat dan menghasilkan suara bernada tinggi jika tertarik oleh otot.



Gambar 2.3 Struktur Pita Suara dan Laring
Sumber: (Kemdikbud, 2017)

3) Trakea

Laring menerima udara selanjutnya masuk ke trakea (batang tenggorokan). Laring dan bronkus dihubungkan oleh sebuah tabung yang disebut trakea. Trakea berukuran lebar 2 cm dan panjang 10-12 cm. selaput lender terdiri dari sel epitel bersilia, sedangkan dindingnya terbuat dari cincin tulang rawan. Silia pada dinding trakea memiliki tugas menyaring benda asing yang masuk ke saluran pernapasan.

4) Bronkus

Trakea terpisah menjadi dua bagian pada dasarnya. Paru-paru kanan dan paru-paru kiri masing-masing masuk melalui bronkus yang berbeda yang merupakan cabang dari trakea. Bronkus lebih sempit dari trakea tetapi secara struktural sebanding. Bentuk tulang rawan bronkus tidak teratur, namun berselang-seling dengan otot polos.

5) Bronkiolus

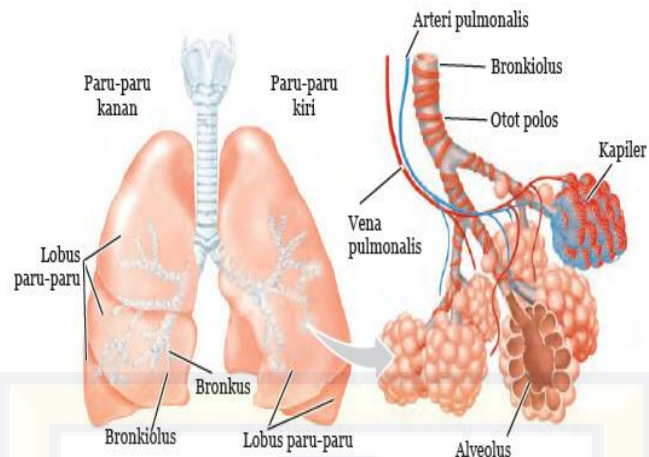
Di dalam paru-paru bronkus bercabang-cabang lagi. Cabang-cabang kecil dari bronkus disebut bronkiolus. Gelembung kecil berdinding tipis di ujung bronkiolus disebut sebagai alveolus (jamak=alveoli).

6) Paru-paru

Organ pernapasan utama adalah paru-paru. Paru-paru terdiri dari dua bagian, yaitu paru-paru kanan (*pulmo dekster*) yang memiliki tiga lobus dan paru-paru kiri (*pulmo sinister*) yang memiliki dua lobus. Selaput rangkap dua yang dikenal sebagai pleura yang menutupi paru-paru. Kantung tertutup yang berisi cairan getah bening disebut pleura. Pleura berfungsi melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis. Alveolus adalah komponen paru-paru yang berpartisipasi dalam pertukaran oksigen dan karbondioksida.

7) Alveolus

Dinding *alveolus* tersusun atas satu lapis jaringan *epitel pipih*. Molekul gas dapat lebih mudah melakukan perjalanan melalui struktur seperti itu. Dinding *alveolus* dekat dengan pembuluh kapiler darah, sehingga gas-gas dalam alveolus dapat dengan mudah mengalami pertukaran dengan gas-gas yang ada di dalam darah. Gelembung alveolus memungkinkan penambahan luas permukaan yang tersedia untuk aktivitas pertukaran gas. Alveolus memiliki luas permukaan 100 kali lebih besar dari tubuh manusia. Seluruh alveolus dalam paru-paru memiliki permukaan yang besar, yang menghasilkan penyerapan oksigen yang lebih efisien.

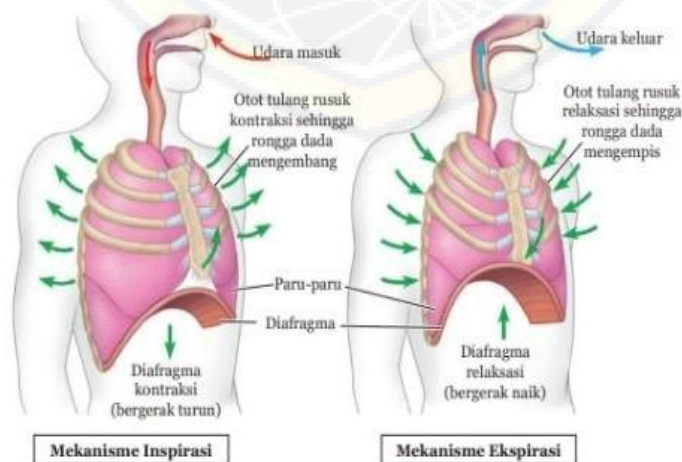


Gambar 2.4. Struktur paru-paru, Bronkus Bronkiolus, dan Alveolus

Sumber: (Kemdikbud, 2017)

a) Mekanisme Pernapasan Manusia

Ada dua proses yang terlibat dalam pernapasan, yaitu menghirup udara (*inhalas/inspirasi*) dan mengembuskan udara (*ekshalasi/ekspirasi*) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru. Diafragma, tulang rusuk, otot perut, dan otot dada bekerja sama untuk menjalankan mekanisme pernapasan. Otot antara rongga dada dan rongga perut disebut diafragma.



Gambar 2.5. Mekanisme Pernapasan Inspirasi dan Ekspirasi

Sumber: (Kemdikbud, 2017)

b) Frekuensi Pernapasan

Jenis kelamin, posisi tubuh, dan aktivitas tubuh merupakan variable yang mempengaruhi frekuensi pernapasan. Ada juga faktor lainnya termasuk usia dan suhu tubuh.

- 1) Usia, tingkat pernapasan biasanya menurun seiring bertambahnya usia individu. Hal ini ada hubungannya dengan semakin berkurangnya proporsi kebutuhan energinya.
- 2) Jenis kelamin, pria lebih banyak bergerak daripada wanita, jadi dibutuhkan lebih banyak energy atau usaha. Pria memiliki kebutuhan yang lebih besar untuk memproduksi CO₂ dan O₂. Ini menunjukkan jauh lebih besar tingkat metabolisme pada pria dibandingkan pada wanita.
- 3) Suhu tubuh, tingkat pernapasan meningkat dengan suhu tubuh. Hal ini terjadi akibat proses metabolisme tubuh yang semakin cepat, sehingga diperlukan peningkatan pemasukan oksigen dan pengeluaran karbondioksida.
- 4) Posisi tubuh, tingkat pernapasan sangat dipengaruhi oleh posisi tubuh. Ini ada hubungannya dengan beban yang harus ditanggung oleh organ tubuh. Otot kaki akan berkontraksi saat tubuh dalam posisi berdiri untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan yang dibutuhkan tubuh agar tetap tegak. Sedangkan pada saat posisi tubuh duduk atau berbaring, beban berat tubuh disangga oleh sebagian besar tubuh sehingga tubuh tidak membutuhkan banyak energi, dengan demikian frekuensi pernapasannya rendah.

c) Volume Pernapasan

Berikut ada beberapa jenis volume udara yang digunakan selama bernapas yaitu :

- 1) Volume tidal, yaitu volume udara yang keluar masuk paru-paru selama inspirasi dan ekspirasi biasa (normal), yang memiliki volume sekitar 500 mL.
- 2) Volume cadangan ekspirasi, yaitu volume udara yang masih dapat dikeluarkan secara maksimal dari paru-paru setelah ekspirasi biasa. Ada sekitar 1.500 mL cadangan ekspirasi.
- 3) Volume cadangan inspirasi, yaitu volume udara yang masih dapat masuk ke paru-paru setelah inspirasi biasa. Ada sekitar 1.500 mL cadangan ekspirasi.
- 4) Volume residu, yaitu volume udara di paru-paru yang masih ada setelah ekspirasi maksimal. Ada sekitar 1.000 mL volumenya.
- 5) Kapasitas vital paru-paru, yaitu volume tidal + volume cadangan ekspirasi + volume cadangan inspirasi. Ada sekitar 3.500 mL kapasitas vital paru-paru.
- 6) Kapasitas total paru-paru. V udara yang dapat ditampung secara maksimal dalam paru-paru. Ada sekitar 4.500 mL volume kapasitas vital paru-paru + volume residu.

c. Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia

1) Influenza

Influenza adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Influenza virus*. Gejala umum dari influenza yaitu demam tinggi (lebih dari 39°C), pilek, bersin, batuk, sakit kepala, nyeri otot, dan rongga hidung gatal. Penderita influenza ini akan kesulitan bernapas karena hidungnya yang tersumbat.

2) Tonsilitis

Secara normal, kuman dan virus yang masuk ke dalam tubuh bersama makanan atau udara disaring oleh tonsil (amandel). Amandel atau tonsil akan terinfeksi oleh bakteri dan virus jika sistem kekebalan tubuh terganggu, yang

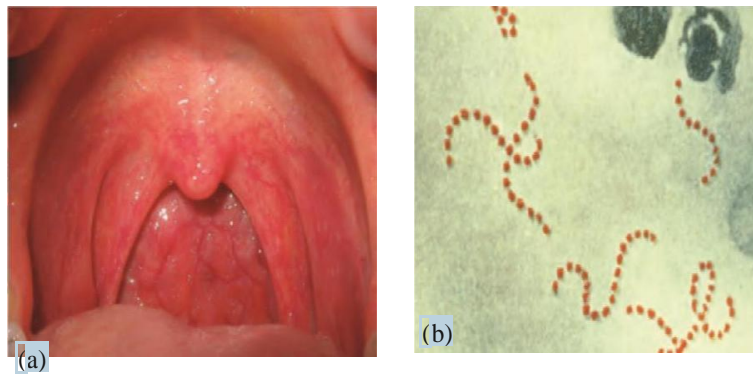
dapat menyebabkan tonsillitis. Gejala radang amandel atau tonsillitis yaitu sakit tenggorokan, tonsil mengalami peradangan, batuk, demam, dan sakit leher atau telinga.



Gambar 2.6 Penyakit Tonsilitis
Sumber: (Kemdikbud, 2017)

3) Faringitis

Faringitis adalah infeksi faring yang disebabkan oleh bakteri, jamur, atau virus. *Asenovirus*, *Orthomyxovirus*, *Rhinovirus*, dan *Corona Virus* adalah beberapa virus yang dapat menyebabkan faringitis. Salah satu mikroorganisme yang dapat menginfeksi faring adalah *Streptococcus Pyogenes*. Faringitis juga dapat disebabkan oleh zat yang dapat mengiritasi jaringan faring, serta penyakit virus, bakteri, dan jamur. Sakit tenggorokan sering disebabkan oleh faringitis. Faringitis menyebabkan sakit tenggorokan.

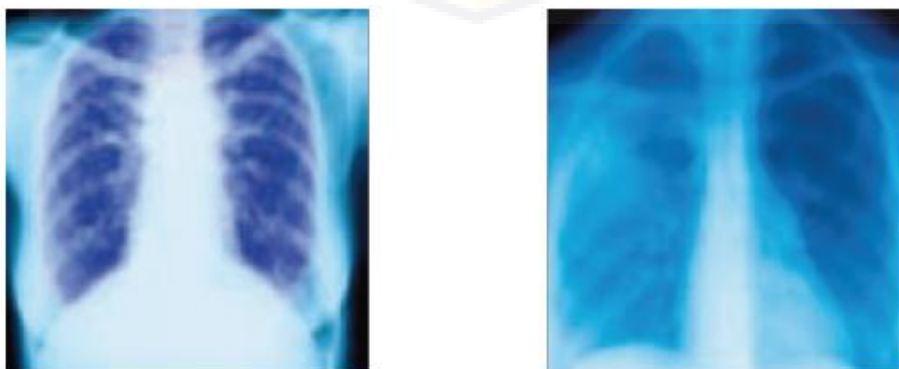


Gambar 2.7 (a) Penyakit Faringitis (b) Virus Faringitis
Sumber: (Kemdikbud, 2017)

4) Pneumonia

Infeksi pada bronkiolus dan alveolus disebut pneumonia. Infeksi oleh virus, bakteri, jamur, dan parasit lainnya merupakan penyebab pneumonia. Namun, umumnya disebabkan oleh bakteri *Streptococcus Pneumoniae*. Orang yang menderita pneumonia memiliki cairan kental di paru-parunya.

Gejala penyakit Pneumonia yaitu demam, batuk berdahak, tidak enak badan, sakit pada bagian dada, dan terkadang mengalami kesulitan bernapas. Penyakit Pneumonia dapat ditularkan melalui udara ketika penderita Pneumonia batuk maupun bersin.



Gambar 2.8. Paru-paru Normal dan Paru-paru Pneumonia
Sumber: (Kemdikbud, 2017)

5) TBC (*Tuberculosis*)

Infeksi *Myobacterium Tubercullosis* adalah penyebab utama penyakit TBC. Bakteri ini tidak hanya dapat menginfeksi paru-paru tetapi juga area tubuh lainnya. Ketika bakteri tersebut masuk ke dalam paru-paru, bakteri akan menyebabkan infeksi sehingga memicu sistem imun untuk bergerak menuju area yang terinfeksi dan segera “memakan” bakteri tersebut agar tidak menyebar luas. Bakteri dapat masuk ke aliran darah dan sistem limfa untuk menginfeksi organ lain jika sistem kekebalan terganggu. Kelelahan, berat badan turun drastis, lesu, kehilangan nafsu makan, demam, berkeringat di malam hari, kesulitan bernapas, dada sakit, dan batuk berdarah merupakan gejala-gejala dari penyakit TBC.



Gambar 2.9. Paru-paru TBC dan Bakteri Penyakit TBC
Sumber: Kemdikbud, 2017

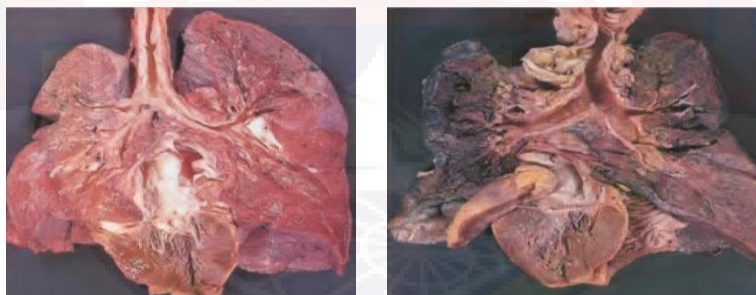
6) Asma

Penyakit yang mempengaruhi sistem pernapasan adalah asma. Faktor lingkungan dapat menyebabkan terjadinya penyakit asma. Masuknya zat-zat pemicu alergi (*alergen*) ke dalam tubuh, seperti asap rokok, debu, bulu hewan peliharaan, dan lain sebagainya, merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat memicu terjadinya asma.

Penyempitan yang terjadi pada saluran pernapasan menyebabkan penderita kesulitan untuk menghirup cukup oksigen. Batuk, napas berbunyi, napas pendek, dan sesak napas merupakan gejala asma. Oleh karena itu, penderita asma perlu berhati-hati dan menghindari apapun yang dapat memicunya.

7) Kanker Paru-paru

Pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan dalam paru-paru dapat menyebabkan terjadinya kanker paru-paru. Sel-sel ini dapat menyebar ke seluruh paru-paru jika tidak langsung ditangani. Batuk disertai darah, berat badan turun drastis, napas menjadi pendek, dan sakit pada bagian dada merupakan gejala kanker paru-paru. Sekitar 85% kasus kanker paru-paru disebabkan oleh merokok dalam jangka waktu lama. Sedangkan 10-15% kasus terjadi pada orang yang tidak pernah merokok.



Gambar 2.10. Kanker Paru-paru

Sumber: (Kemdikbud, 2017)

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *HOTS* sudah pernah dilaksanakan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Beberapa penelitian yang dapat dijadikan kajian dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang pertama dilakukan oleh Rosvaria tahun 2019. Bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) siswa kelas VII, dengan demikian hasil belajar Ilmu Pendidikan Alam (IPA) sudah mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 85%. Perbedaan dengan penelitian saya yaitu metode yang saya gunakan kuantitatif eksperimen, sedangkan penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Dengan judul skripsi “Penerapan Model *Discovery Learning* Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa VII SMP Negeri 2 Rengat Barat Tahun Pelajaran 2018/2019”.
2. Penelitian relevan yang kedua dilakukan oleh Yosef Patandung tahun 2017. Bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi model pembelajaran *discovery* dalam pembelajaran sains, motivasi belajar, dan untuk menguji pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery* terhadap motivasi siswa kelas V. hasil penelitian menunjukkan bahwa: (i) Implementasi model pembelajaran penemuan pada kelompok eksperimen mengikuti sintaks model pembelajaran penemuan yaitu observasi, pembuatan kuesioner, hipotesis, pengumpulan data dan pembuatan kesimpulan; (ii) Motivasi siswa kelas 5 SDN Mannuruki dalam pembelajaran sains dikategorikan sebagai media sebelum menerapkan model pembelajaran penemuan, (iii) Ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *discovery* terhadap motivasi siswa kelas V Mannuruki dalam pembelajaran IPA dimana nilai signifikansi $0,0015 < \alpha < 0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran penemuan terhadap motivasi siswa kelas V SD Mannuruki dalam pembelajaran sains. Dengan judul skripsi

“Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar IPA Siswa”. Perbedaan dengan penelitian saya yaitu penelitian saya menggunakan model *Discovery Learning*. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Afektif Pada Mata Pelajaran IPA Materi Sistem Pernapasan Manusia Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sa’dan Kabupaten Toraja Utara sedangkan penelitian ini Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar IPA Siswa.

3. Penelitian relevan yang ketiga dilakukan oleh Made Putrayasa, H. Syahrudin, dan Gede Margunayasa tahun 2014. Bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* dengan model konvensional, dengan melibatkan minat belajar pada siswa kelas V Sekolah Dasar. Dengan judul skripsi “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa” Perbedaan penelitian saya yaitu lokasi meneliti dan materi yang digunakan berbeda.
4. Handayani, dkk (2013) Universitas Negeri Semarang, meneliti mengenai pengaruh pembelajaran *problem solving* berorientasi HOTS terhadap hasil belajar peserta didik kelas X. Dilihat dari hasil *posttest* peserta didik mengalami peningkatan. Artinya bahwa penggunaan pembelajaran *problem solving* berorientasi HOTS berpengaruh positif pada hasil belajar peserta didik.
5. Pratiwi (2015) Universitas Muhammadiyah Purworejo, meneliti mengenai pengembangan instrumen penilaian HOTS berbasis kurikulum 2013 terhadap

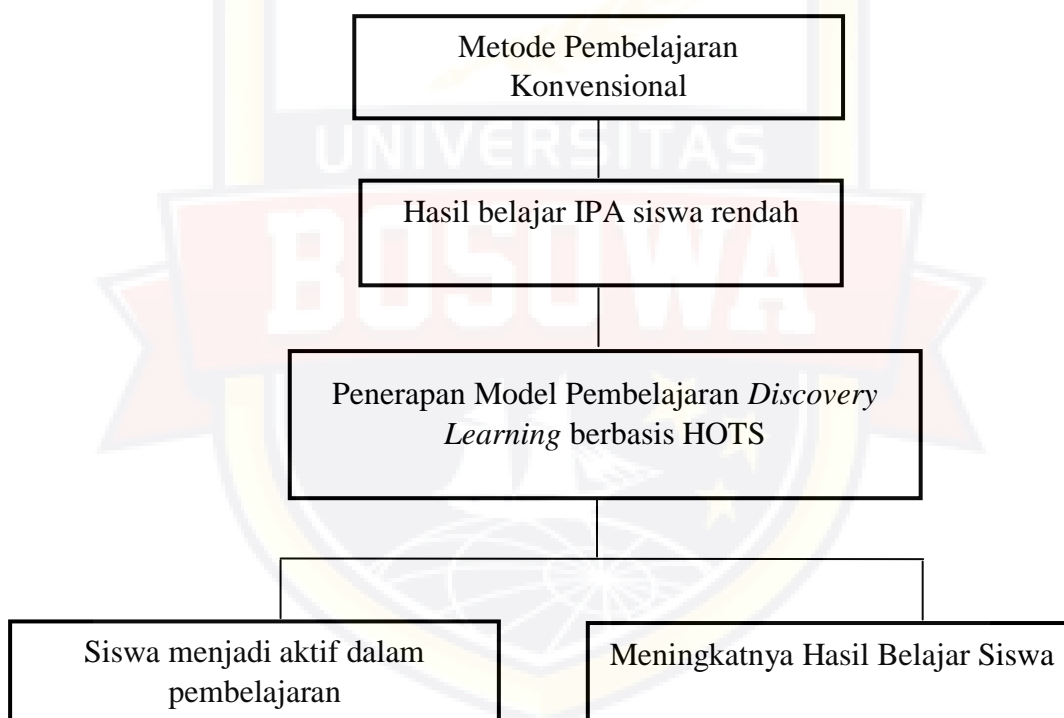
sikap disiplin. Penulis mengatakan bahwa instrumen penilaian HOTS baik digunakan bagi peserta didik dengan keaktifan tinggi, bekerja mandiri dan kemampuan yang kurang baik dalam menyelesaikan soal-soal fisika secara sistematis.

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir adalah model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Salah satunya buku pedoman guru yang digunakan dalam pengajaran adalah buku paket yang telah disediakan oleh sekolah. Siswa masih kurang memahami materi pembelajaran, terlebih yang bersifat sukar. Selain itu, proses belajar siswa berubah sehingga tidak terjadi peningkatan pemahaman, pengetahuan tentang sikap dan nilai, atau keterampilan.

Kurikulum 2013 menekankan bahwa model pembelajaran yang diarahkan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi harus digunakan dalam kegiatan pembelajaran (HOTS). Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengacu pada HOTS. Dikarenakan jumlah soal didominasi oleh soal berkategori HOTS. Untuk itu, *Discovery Learning* mengharuskan siswa aktif mencari sendiri ilmu melalui fase dan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan siswa daripada siswa hanya menerima informasi dan pengetahuan dari guru. Artinya siswa akan mampu mengkonstruksi dan membuat informasi dan pengetahuan secara mandiri.

Dengan pembelajaran model *Discovery Learning* berbasis HOTS dalam proses pembelajaran membuat siswa lebih aktif, dan bersemangat dalam belajar. Dikarenakan model pembelajaran ini menitik beratkan pada pencapaian hasil belajar siswa, dimana siswa diajarkan untuk mencari bahan pelajarannya sendiri, yang memungkinkan guru untuk lebih berperan sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswa. Hasil belajar dapat dicapai ketika siswa aktif dalam pembelajaran dan perhatiannya terhadap pelajaran di kelas.



Gambar 2.11 Skema Kerangka Pikir

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pikir di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery*

learning berbasis HOTS terhadap hasil belajar terhadap mata pelajaran IPA siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian yang digunakan adalah metode percobaan eksperimen semu (*quasy experiment*). Oleh karena itu, akan dipilih dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan desain *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini memerlukan dua kelompok subjek yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok mendapatkan perlakuan yang sama, tetapi hanya kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS. Berikut skema desain (*The Matching Only Pretest-Posttest Control*

Tabel 3.1 *Desain The Matching Only Pretest-Posttest Control*

E M O =	O O₁ X	O₂
C M =	O O₃ X	O₄
O M =	C O₁ X	O₂

(Sugiyono, 2017:76)

Keterangan:

- E = Simbol untuk kelompok eksperimen
- M = Pencocokan subjek
- C = Simbol untuk kelompok pembanding atau kelompok kontrol
- X = Perlakuan (*treatment*) yang diberikan (*variable independent*)
- O₁ = Tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen
- O₂ = Tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen
- O₃ = Tes awal (*pretest*) pada kelas kontrol
- O₄ = Tes akhir (*posttest*) pada kelas kontrol

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan data tersebut dilaksanakan pada bulan Juni tahun 2023. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Sa'dan yang berlokasi di Kecamatan Sa'dan, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara yang belajar mata pelajaran IPA berjumlah 294 siswa.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VII-A	32
VII-B	33
VII-C	32
VIII-A	20
VIII-B	20
VIII-C	27

Lanjutan Tabel 3.2 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VIII-D	25
IX-A	28
IX-B	29
IX-C	26
IX-D	22
Jumlah	294

Sumber: Tata Usaha di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara Tahun 2022

2. Sampel Penelitian

Pada penelitian ini, teknik yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Teknik ini merupakan teknik pemilihan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini, peneliti memilih kelas VIII sebagai sampel, dengan pertimbangan bahwa pada siswa di kelas VIII masih menyesuaikan diri dengan lingkungan belajar terutama pada mata pelajaran IPA sehingga banyak mengalami kesulitan belajar. Selain dari alasan tersebut, siswa kelas VIII ini memiliki ciri-ciri yang sama, dimana dalam pembagian kelasnya tidak ada kelas unggulan ataupun kelas reguler sehingga kemampuan siswa dianggap setara. Yang akan menjadi objek penelitian ini adalah siswa di kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan siswa di kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VIII-A	20
VIII-B	20
Jumlah	40

Sumber: Tata Usaha di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara Tahun 2022

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Ada dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a) Variabel Bebas (*Independent*)

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas (X) adalah model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis HOTS (*High Order Thinking Skill*).

b) Variabel Terikat (*Dependent*)

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat (Y) adalah hasil belajar.

2. Definisi Operasional

- a.** Model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS adalah penggunaan masalah nyata sebagai sarana bagi siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan pemecahan masalah. Masalah nyata adalah masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari dan bermanfaat langsung apabila diselesaikan.
- b.** Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dari proses pembelajaran. Untuk mengetahui hasil dari proses pembelajaran maka dilakukan evaluasi. Hasil belajar yang dicapai dapat dilihat dari hasil nilai yang diperoleh siswa setelah mengerjakan tes. Siswa dikatakan berhasil apabila siswa telah mencapai nilai KKM (≥ 75). Jadi, dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi, dokumentasi dan tes. Teknik tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Observasi

Peneliti mempersiapkan instrumen lembar observasi berupa angket untuk mengukur hasil belajar peserta didik saat melaksanakan pembelajaran IPA dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS dalam penelitian ini.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan peneliti untuk mengetahui data hasil belajar peserta didik pada saat pra penelitian dan penelitian. Selain itu, dokumentasi digunakan sebagai pengambilan bukti fisik seperti profil sekolah, foto-foto selama kegiatan penelitian, foto pada saat pelaksanaan proses pembelajaran di kelas berlangsung ataupun foto-foto penunjang.

3. Tes

Tes yang digunakan adalah soal yang diberikan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar ranah afektif berkenaan dengan sikap siswa sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) menjalani proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS. Data tes inilah yang akan dijadikan acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif, analisis uji prasyarat, dan analisis inferensial (uji hipotesis).

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan untuk umum atau generalisasi. Yang termasuk analisis deskriptif yaitu penyajian data melalui tabel, perhitungan skor rata-rata (*mean*), varian.

a. Perhitungan Rata-Rata (*mean*)

Perhitungan rata-rata suatu ukuran dari lokasi sentral. Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata (*mean*) yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{fi}$$

Keterangan:

- \bar{X} = Mean yang dicari
 $\sum fiXi$ = Jumlah dari hasil perkalian antara fi pada tiap-tiap interval data dengan tanda kelas Xi
 fi = Jumlah data/Sampel

b. Perhitungan Varian

Rumus yang digunakan untuk menghitung varian yaitu:

$$S^2 = \frac{n\sum fiXi^2 - (\sum fiXi)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

- n = banyak sampel
 $\sum fiXi$ = jumlah dari hasil perkalian antara fi pada tiap-tiap interval data dengan tanda kelas Xi
 S^2 = varian

2. Analisis Uji Prasyarat

Data penelitian ini dapat dianalisis dengan menggunakan uji-t dua sampel independen oleh karena itu data harus memenuhi 2 (dua) persyaratan yaitu uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data terdistribusi normal atau tidak, maka data variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Data yang terdistribusi normal menjadi prasyarat digunakan analisis parametrik. Dalam penelitian ini, digunakan pada data hasil belajar IPA siswa. Untuk itu, lakukan pengujian normalitas data setelah itu lakukan pengujian hipotesis. Dengan menggunakan aplikasi *software SPSS 16*.

Jadi output yang telah dihasilkan, dapat dilihat dari nilai signifikansi yang telah didapatkan atau dilakukan pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dengan metode uji ini adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai sig $>0,05$, maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai sig $<0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogen digunakan untuk mengetahui apakah varian sama atau tidak. Hipotesis statistik yang digunakan adalah $H_0 p = 0$ dan $H_a p \neq 0$. H_0 adalah hipotesis yang menyatakan skor kedua kelompok memiliki varian tidak sama. Dengan menggunakan bantuan aplikasi *software SPSS 26*.

Prosedur untuk menguji homogenitas varian adalah dengan jalan menemukan F. dalam pengambilan keputusannya yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika nilai sig $>0,05$, maka homogen.
- 2) Jika nilai sig $<0,05$, maka tidak homogen.

3. Analisis Inferensial (Uji Hipotesis)

Dalam metode analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini yaitu dengan teknik *independent samples t-test*, dimana teknik ini dapat digunakan karena untuk menguji ada tidaknya perbedaan pada variabel tergantung yang bersifat internal atau rasio yang disebabkan oleh variabel bebas yang sifatnya nominal atau ordinal. Metode ini yang digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata dari dua sampel yang bersifat independent. Independent yang dimaksud yaitu bahwa sampel yang satu tidak dipengaruhi atau tidak berhubungan dengan sampel yang lain.

Perhitungan uji-t sampel bebas dilakukan dengan bantuan aplikasi *software SPSS 26*. Metode pengambilan keputusan berdasarkan perbandingan P dengan nilai signifikansi, pengambilan keputusannya sebagai berikut:

- 1) Jika $P < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- 2) Jika $P > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Profil Sekolah

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara yang dimulai pada tanggal 12 Juni 2023 sampai 17 Juni 2023. Penelitian ini mengenai keefektifan penggunaan metode *quasy experiment* pada mata pelajaran IPA pada ranah kognitif siswa yang diajarkan pada materi sistem pernapasan manusia. Proses pembelajaran yang di laksanakan di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara adalah *Pretest* dan *Posttest*. Adapun kelas VIII-A menggunakan model *Discovery Learning* berbasis HOTS, maka diperoleh data hasil belajar IPA siswa. Adapun profil sekolah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Profil Sekolah

No	PROFIL	SEKOLAH
1.	Nama Sekolah	SMPN 1 Sa'dan
2.	Status Sekolah	Negeri
3.	NPSN	40309809
4.	Akreditasi	B
5.	Alamat Sekolah	Lembang Sa'dan Andulan
6.	Kecamatan	Sa'dan
7.	Kabupaten	Toraja Utara
8.	Provinsi	Sulawesi Selatan
9.	Kode Pos	91853
10.	Jumlah Guru	27 Orang
11.	Jumlah Siswa	309

Lanjutan Tabel 4.1 Profil Sekolah

No	PROFIL	SEKOLAH
12.	Perpustakaan	1
13.	Ruang Kepala Sekolah	1
14.	Ruang Guru	1
15.	Ruang Kelas	11
16.	UKS	1
17.	Toilet Guru	1
18.	Toilet Siswa	2

Sumber: Tata Usaha dan Operator SMPN 1 Sa'dan

Penelitian ini mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis HOTS pada materi sistem pernapasan manusia. Proses pembelajaran yang dilaksanakan di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara pada kelas VIII ini merupakan penelitian eksperimen semu. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Masing-masing subjek dalam kelas penelitian dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Jumlah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelompok	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	Kelas Eksperimen	8	12	20
2.	Kelas Kontrol	4	16	20
Jumlah				40

Sumber: Hasil observasi di kelas VIII-A dan VIII-B tahun 2023

Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* berbasis HOTS dan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran metode konvensional. Dalam penelitian ini peneliti memperoleh data dari tes hasil belajar (*posttest*) yang diberikan setelah siswa

mendapat pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia. Tes hasil belajar berfungsi untuk mengukur perbedaan antara hasil belajar IPA diantara kedua kelas.

2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

a. Deskripsi Hasil Belajar IPA menggunakan Model Pembelajaran

Discovery Learning berbasis HOTS pada Siswa

Berdasarkan tes hasil belajar IPA pada siswa kelas VIII-A SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara sebagai kelas eksperimen diukur dengan tes hasil belajar. Soal tes hasil belajar yang diberikan berjumlah 10 butir soal esai. Setelah perlakuan diperoleh hasil belajar IPA pada siswa sebagai berikut:

Tabel 4.3 Skor Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen

No.	Responden	Nilai <i>Post-Test</i>
1.	1	76
2.	2	58
3.	3	72
4.	4	85
5.	5	86
6.	6	78
7.	7	54
8.	8	76
9.	9	82
10.	10	90
11.	11	80
12.	12	75
13.	13	88
14.	14	78

Lanjutan Tabel 4.1 Profil Sekolah

No.	Responden	Nilai <i>Post-Test</i>
15.	15	92
16.	16	98
17.	17	84
18.	18	90
19.	19	80
20.	20	85
Jumlah		1.607
Rata-rata		80,35

Sumber: Skor hasil belajar siswa kelas VIII-A tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 98 dan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 54, jadi jumlah keseluruhan nilai *posttest* pada kelas eksperimen adalah 1.607 dengan nilai rata-rata siswa 80,35.

b. Deskripsi Hasil Belajar IPA menggunakan Model Pembelajaran Konvensional pada Siswa

Berdasarkan tes hasil belajar IPA pada siswa kelas VIII-B SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara sebagai kelas kontrol diukur dengan hasil belajar. Soal tes hasil belajar yang diberikan berjumlah 10 butir soal esai. Setelah perlakuan diperoleh hasil belajar IPA pada siswa sebagai berikut:

Tabel 4.4 Skor Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol

No.	Responden	Nilai <i>Post-Test</i>
1.	1	45
2.	2	57
3.	3	35

Lanjutan Tabel 4.4 Skor Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol

No.	Responden	Nilai <i>Post-Test</i>
4.	4	85
5.	5	70
6.	6	35
7.	7	60
8.	8	55
9.	9	50
10.	10	80
11.	11	70
12.	12	56
13.	13	60
14.	14	88
15.	15	60
16.	16	45
17.	17	60
18.	18	70
19.	19	65
20.	20	62
Jumlah		1.208
Rata-rata		60,4

Sumber: Skor hasil belajar siswa kelas VIII-B tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 88 dan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 35, jadi jumlah keseluruhan nilai *posttest* pada kelas kontrol adalah 1.208 dengan nilai rata-rata siswa 60,4.

c. Deskripsi Hasil Observasi

Berdasarkan data kemampuan peneliti diperoleh dari angket pada tanggal 16 Juni 2023 dimana observasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan peneliti dalam mengelola pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran

Discovery Learning berbasis HOTS. Hasil dari observasi tersebut peneliti mampu menjalankan aspek yang diamati dalam pengelolaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis HOTS.

3. Hasil Analisis Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas dilakukan adalah untuk mengetahui apakah variabel berdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas digunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* dalam perhitungan program aplikasi SPSS 26 untuk dapat mengetahui normal atau tidaknya yaitu jika $\text{sig} > 0,05$ maka normal dan jika $\text{sig} < 0,05$ maka dapat dikatakan tidak normal. Hasil normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Uji Normalitas

Variabel	Kelas	Statistic	Sig.	Kesimpulan
Hasil Belajar IPA	<i>Posttest</i> Eksperimen	0,156	0,2	Normal
	<i>Posttest</i> Kontrol	0,111	0,2	

Sumber: *SPSS 26 for windows*

Hasil uji normalitas tabel 4.5 di atas menunjukkan data penelitian variabel hasil belajar IPA memiliki nilai signifikan 0,2 dimana nilai signifikansinya $>0,05$. Karena nilai $\text{sig} > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dapat dilihat dari nilai signifikansi atau probabilitasnya.

b. Uji Homogenitas

Setelah diketahui tingkat kenormalan data, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui penyebaran sampel atau mengetahui apakah data

homogen atau tidak. Pedoman pengambilan keputusannya adalah apabila nilai sig $>0,05$ maka data tidak homogeny dan sebaliknya, jika nilai sig $>0,05$ maka data dinyatakan homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Uji Homogenitas

	F _{hitung}	Sig	Kesimpulan
<i>Posttest</i> model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS dan model Konvensional	1,313	0,259	Homogen

Sumber: SPSS 26 for windows

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai probabilitas atas nilai sig yang didapat dari data soal tes hasil belajar IPA yaitu $0,259 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen yang dapat dilihat dari nilai signifikansi atau probabilitasnya dan data hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan dapat dilanjutkan ke uji analisis inferensial.

4. Hasil Analisis Inferensial

Pada uji inferensial ini digunakan uji-t dengan statistik parametris untuk mengetahui hasil belajar IPA, rumus yang dapat dipakai yaitu *independent samples t-test*. Dalam proses perhitungan ini menggunakan SPSS 26. Analisis *independent samples t-test* terhadap hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan apabila nilai P $< 0,05$. Adapun ringkasan uji-t hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Uji Inferensial

Kelas	Rata-rata	Uji-t	P (t _{tabel})	Kesimpulan
Kelas Eksperimen (Model Pembelajaran DL berbasis HOTS)	80,35	-4,976	0,000	H ₀ ditolak H _a diterima
Kelas Kontrol (Model Pembelajaran Konvensional)	60,4			

Sumber: SPSS 26 for windows

Berdasarkan uraian tabel 4.7 hasil uji inferensial tersebut diketahui nilai $t_{hitung} = -4,976$ dengan $t_{tabel} = 0,000$ dengan taraf signifikansi 5%. Ini berarti nilai t signifikan ($P < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima dengan taraf signifikansi 5%. Hasil belajar IPA siswa antara kedua kelas berbeda secara signifikan. Sehingga dapat diartikan bahwa ada perbedaan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji-t hasil belajar diketahui rata-rata hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS sebesar 80,35 dan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 60,4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS lebih besar 19,95 yang artinya lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembelajaran merupakan suatu sistem rangkaian yang dirancang secara berkelanjutan, yang secara khusus telah diatur dalam UU No. 20 Tahun 2003

tentang sistem pendidikan nasional, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan model pembelajaran (Harisyam, 2017).

Model pembelajaran adalah bentuk pola pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir dan disajikan secara khusus oleh guru, dimana didalamnya melibatkan strategi, teknik, pendekatan, dan metode untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran dan keberhasilan siswa. *Discovery Learning* merupakan suatu model pembelajaran berupa pengalaman langsung kepada siswa melalui eksperimen sehingga siswa bisa menemukan informasi atau pengetahuan sendiri dari sesuatu yang diajarkan oleh guru. Sedangkan, HOTS atau berpikir tingkat tinggi adalah suatu kemampuan berpikir yang berada pada tingkatan yang lebih dari mengetahui, memahami, dan menerapkan. Untuk itu, diperlukan berpikir yang kritis dan kreatif sehingga masalah dapat terselesaikan dengan baik.

Pemilihan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS pada penelitian ini karena model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA karena siswa diajarkan untuk secara langsung terlibat dalam pembelajaran, berpikir secara kritis, mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran, melakukan penelitian sendiri, mampu berhipotesis, dan mampu memahami masalah yang kompleks menjadi lebih jelas. Berbeda dengan metode pembelajaran sebelumnya, siswa hanya duduk mendengarkan guru menjelaskan di depan dan setelah itu siswa mengerjakan tugas. Dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS akan membuat siswa belajar

mendapatkan informasi yang sangat spesifik tentang diri mereka yang tertanam dalam diri mereka serta siswa mampu menemukan solusi dari permasalahan dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu dengan *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design*, yang menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi dan tes esai.

1. Hasil Penelitian sebelum menggunakan model *Discovery Learning* berbasis HOTS

Pada prosesnya peneliti terlebih dahulu menunjukkan bahwa tes awal (*pretest*) siswa mengalami berbagai kendala sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Sebagian siswa mengalami kebingungan, hanya tinggal diam, kurang bersemangat. Menurut mereka hanya melakukan kegiatan duduk, diam, mendengarkan, mencatat dan menghafal, sehingga kurang menarik minat belajar dan membosankan yang akhirnya membuat siswa mudah lupa terhadap pembelajaran yang telah diberikan. Menurut peneliti, siswa mengalami kesulitan karena guru jarang melibatkan langsung siswa dalam pembelajaran sehingga keterampilan dan kemampuan siswa kurang.

Kejadian yang dialami siswa terhadap hasil belajar pada *pretest* tentunya berdampak negatif terhadap nilai akhir yang diperoleh siswa. Dampak tersebut diketahui bahwa frekuensi dan presentase hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara pada *pretest* belum memadai. Dapat dinyatakan bahwa frekuensi dan hasil belajar siswa kelas VIII-B pada tes *pretest*, yaitu siswa mendapatkan nilai rata-rata 60,4 dengan rincian 15% siswa mendapatkan nilai di atas KKM (≥ 75) dan 85% siswa mendapatkan nilai dibawah KKM (≥ 75).

2. Hasil penelitian setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS

Kejadian menunjukkan bahwa tampak semua siswa bersemangat dalam belajar, menurut mereka dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS, siswa diajak berpikir secara kritis, menemukan solusi yang tepat dari permasalahan karena dalam pembelajaran siswa dilibatkan dengan bertanya jawab dan mengemukakan pendapatnya. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS cocok digunakan untuk pembelajaran IPA karena dapat mengajarkan siswa untuk berpikir secara kritis, memperoleh berbagai pengalaman dan mengubah tingkah laku siswa dalam pembelajaran.

Kejadian yang dialami siswa pada hasil belajar tersebut setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS tentunya berdampak positif terhadap nilai akhir yang diperoleh. Dapat diketahui bahwa frekuensi dan presentase keterampilan belajar IPA siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS dikategorikan memadai. Dapat dinyatakan bahwa frekuensi dan presentase hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS, yaitu siswa mendapat nilai rata-rata 80,35 dengan rincian 90% siswa mendapatkan nilai diatas KKM (≥ 75) dan 10% siswa mendapatkan nilai dibawah KKM (< 75).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program aplikasi *software SPSS 26 for windows* yang menggunakan uji *Independent Samples Test*. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa nilai signifikan (2-Tailed) adalah

0,00. Sehingga pengujian hipotesisnya H_0 ditolak dan H_a diterima karena $0,00 < 0,05$. Adanya peningkatan tersebut karena keefektifan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS sudah sukses dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan kabupaten Toraja Utara. Penggunaan model pembelajaran ini mampu menarik perhatian siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan rasa ingin tahu yang tinggi yang diimplementasikan dengan bertanya kepada guru mengenai materi yang kurang dipahami.

3. Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS. Uji hipotesis yang dimasukkan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Made Putrayasa, H. Syahrudin, & Gede Margunayasa (2014) terdapat peningkatan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* dibanding dengan siswa yang menggunakan model konvensional. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* tentunya dapat secara efektif meningkatkan hasil belajar pada siswa. Ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yosef Patandung (2017), yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan pada penerapan model *Discovery Learning* pada hasil belajar siswa. Model *Discovery Learning* juga dapat meningkatkan prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) siswa dengan demikian hasil belajar IPA mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 85 % (Rosvaria, 2019). Menurut Pratiwi (2015), juga berpendapat bahwa penilaian instrumen HOTS dalam proses pembelajaran dapat menjadi salah satu cara penguatan sikap disiplin dan berpikir

kritis. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program aplikasi *SPSS 26 for windows* yang menggunakan uji *independent samples test*. Uji perhitungan data menunjukkan bahwa nilai signifikan (2-Tailed) adalah 0,00, sehingga pengujian hipotesisnya H_0 ditolak dan H_a diterima karena $0,00 < 0,05$. Adanya peningkatan tersebut karena keefektifan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS sudah sukses dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara. Dengan menggunakan model pembelajaran ini mampu menarik perhatian siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan rasa ingin tahu yang tinggi pada siswa yang diimplementasikan dengan bertanya kepada guru mengenai materi yang kurang dipahami. Berbeda dengan sebelumnya hanya guru yang aktif berbicara didalam kelas, siswa hanya duduk dan mendengarkan apa saja yang dijelaskan oleh guru.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbasis HOTS berpengaruh terhadap hasil belajar IPA di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara. Hasil analisis data hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* berbasis HOTS menunjukkan bahwa skor rata-rata siswa setelah dilaksanakan model pembelajaran (*posttest* eksperimen) mengalami peningkatan yang signifikan atau lebih tinggi yaitu 80,35 dibandingkan sebelum menggunakan model pembelajaran (*posttest* kontrol) yaitu 60,4.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang telah disusun, maka peneliti dapat menyusun saran sebagai masukan yang bermanfaat demi kemajuan di masa depan antara lain:

1. Dalam menyampaikan suatu pembelajaran diharapkan seorang guru dapat memilih model pembelajaran yang menarik agar dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar.
2. Agar proses pembelajaran berjalan dengan baik, maka guru harus melakukan perencanaan, langkah-langkah pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.
3. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa model pembelajaran yang tepat mempunyai peran penting dalam mempengaruhi hasil belajar siswa.

Oleh karena itu, sekolah diharapkan selalu memperhatikan guru dalam pemilihan model pembelajaran, sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

4. Hasil penelitian ini biasa digunakan sebagai bahan perbandingan dan referensi untuk penelitian, dan sebagai bahan pertimbangan untuk lebih memperdalam penelitian selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, dkk. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1:1-9.
- Alfian, Safiratul. (2020). *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Hots Administrasi Perpajakan Kelas XII Akuntansi*. Surabaya: 18(2) 15-27.
- Andriani, Dewi. (2016). Efektivitas Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKS Tema Gerak Terhadap Higher Order Thinking Skill Siswa SMP. (*Skripsi*). UNES. Semarang.
- Arikunto, Suharismi & Cepi. (2014). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arif, M. F. (2019). Implementasi Pembelajaran Berbasis Hots Dalam Meningkatkan Kemampuan Analisis Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. (online) 46.
- Arsyad, A. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada Companies, Inc.
- Basuki, I., & Hariyanto. (2016). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Depdiknas. (2013). *Kurikulum 2013*. Jakarta: Depdiknas..
- Dinni, H., (2018). “HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi ” PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional*. Semarang, 1, 170-176.
- Fanami, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam kurikulum 2013. *Journal of Islamic Religious Education*, (online) 2(1): 57-76. (Diakses 8 Maret 2023).
- Handayani, dkk. (2013). Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Berorientasi HOTS terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 7: 1051-1062.
- Harisyam, Eka. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran *Inkuiri* pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal PGRI*, 2(3), 1-8.
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS Higher Order Thinking Skill*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Junaedi, Didi, (2020). "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Journal Education FKIP UNMA* Volume 6, No. 1.
- Lestari, Endang Titik. (2020). *Model Pembelajaran Discovery Learning di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Nugroho. (2018). *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. (T. Kurniawati (ed.)). Jakarta: Kompas Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Nurmawati, A. D. (2022). Implementasi Ajaran Taman Siswa "Tri Nga" Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 8(2), 1366-1372.
- Meiria Sylvi Astuti, Peningkatan Keterampilan Bertanya Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SDN Slungkep 03 Menggunakan Model Discovery Learning, *Jurnal Scholaria*. Vol. 5, No.1, 2015.
- Patandung, Yosef. "Pengaruh model discovery learning terhadap peningkatan motivasi belajar IPA Siswa." *Journal of Educational Science and Technology* 3.1 (2017): 9-17.
- Pratiwi, U. & Fasha, E. F. (2015). Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 1 : 123-142.
- Putrayasa, I. "Made." Syahrudin, H., dan Margunayasa, I Gede. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minar Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA iswa. Singaraja: Jurnal Mimbar. PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* (2014).
- Priansa, D.P. (2017). *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran: Inovatif, Kreatif, Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*. Bandung: Pustaka Setia.
- Rosvaria, R. (2019). PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA VII D SMP NEGERI 2 RENGAT BARAT TAHUN PELAJARAN 2018/2019. *e-Jurnal Mitra Pendidikan*, 3(10), 1344-1356.
- Rusyna, A. (2014). *Keterampilan Berpikir: Pedoman Praktis Para Peneliti Keterampilan Berpikir*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS*. Tangerang: Tira Smart.

- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanusi, A. (2013). *Kepemimpinan Pendidikan: Strategi Pembaruan, Semangat Pengabdian, Manajemen Modern*, Bandung: Nuansa Cendekia.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyono & Hariyanto. (2014). *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Sulfemi, Wahyu Bagja. (2019). “Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan”, *Jurnal rontal keilmuan PKn* Vol.5/No.1/ April.
- Sudjana, N. (2002). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Syarofah, Fahmi dkk, (2019). Penerapan Metode Discovery Learning dan Ekspositori Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pkn Siswa Kelas 7 Smp Negeri 2 dan Smp Negeri 7 Bangkalan, *Jurnal Education and development Institute Pendidikan Tapanuli Selatan*, Vol.7 No.2.



Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMPN 1 Sa'dan
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VIII/II (Genap)
Tahun Pelajaran : 2023/2024
Materi Pokok : Sistem Pernapasan Manusia
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K. 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- K.2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, dan damai), santun responsive, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- K1.3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dari kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- K1.4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Tabel 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
	Pertemuan Pertama
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem pernapasan manusia secara benar
	3.9.2 Siswa dapat menyebutkan struktur organ pernapasan manusia secara tepat
	3.9.3 Siswa dapat menganalisis fungsi organ pernapasan manusia secara berdiskusi
	Pertemuan Kedua
	- Siswa dapat menjelaskan mekanisme pernapasan dada secara benar
	- Siswa dapat menjelaskan mekanisme pernapasan perut secara benar
	- Siswa dapat menjelaskan mekanisme pernapasan dada secara benar
	- Siswa dapat menjelaskan mekanisme pernapasan perut secara benar
	- Siswa dapat menganalisis faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan secara benar

Sumber: Kepala Tata Usaha di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara Tahun 2023.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem pernapasan manusia melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara benar.
2. Siswa dapat menyebutkan struktur organ pernapasan manusia melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara tepat.
3. Siswa dapat menganalisis fungsi organ pernapasan manusia melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara berdiskusi.
4. Siswa dapat menjelaskan mekanisme pernapasan dada melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara benar.
5. Siswa dapat menjelaskan mekanisme pernapasan perut melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara benar.
6. Siswa dapat menganalisis faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara benar.
7. Siswa dapat menganalisis volume udara pernapasan melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara benar.

8. Siswa dapat mengidentifikasi beberapa penyakit atau kelainan pada sistem pernapasan manusia melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara jelas.
9. Siswa dapat membuat poster mengenai pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan melalui model pembelajaran *Discovery Learning* secara bagus dan benar.

C. Materi Pelajaran (*Terlampir*)

1. Pengertian sistem pernapasan manusia
2. Struktur organ pernapasan manusia
3. Fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia
4. Mekanisme pernapasan dada pada manusia
5. Mekanisme pernapasan perut pada manusia
6. Frekuensi pernapasan
7. Volume udara pernapasan
8. Penyakit atau kelainan pada sistem pernapasan manusia

D. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific*
 Metode : Diskusi, presentasi, tanya jawab
 Model : *Discovery Learning*

E. Media dan Alat Pembelajaran

Media : LKPD dan buku cetak
 Alat dan Bahan : Spidol, papan tulis, dan alat tulis

F. Sumber Pembelajaran

1. Tim Abdi Guru. 2013. IPA Biologi. Jakarta: Erlangga.
2. Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Aryulina, Diah, dkk. 2006. Biologi. Jakarta: Erlangga.
4. Furqonita, Deswati. 2007. Seri IPA Biologi 2. Yogyakarta: Quadra.

Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		Orientasi - Guru memberikan salam pembuka. - Guru memintalah seorang siswa untuk memimpin doa.	

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>kehidupan sehari-hari. Seperti: “Udara dari luar tubuh kita bisa masuk ke dalam tubuh dan bisa keluar kembali ke lingkungan, mengapa hal itu bisa terjadi?”</p> <p>“Mengapa kita harus mempelajari tentang sistem pernapasan manusia?</p> <p>Karena dengan mempelajari sistem pernapasan manusia kita dapat mengetahui bagaimana udara yang kita hirup bisa masuk ke dalam tubuh kita, organ apa saja yang bekerja sehingga kita bisa bernapas untuk kelangsungan hidup, dan kita bisa bersyukur dengan kekuasaan Allah SWT yang telah menciptakan udara di bumi sehingga kita bisa menghirup udara untuk kelangsungan hidup.”</p>	
	<p><i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan judul materi yang akan diajarkan - Guru meminta siswa membuka buku cetak mereka <p>Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada materi yang dibahas serta model pembelajaran yang 	

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan langkah- langkah model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS - Guru membagikan soal <i>pretest</i> kepada siswa 	
Inti		Mengamati <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi siswa ke dalam 8 kelompok yang terdiri dari 5 orang - Guru membagikan LKPD ke masing- masing kelompok - Guru meminta siswa untuk memperhatikan LKPD yang sudah dibagikan - Guru meminta siswa mengerjakan LKPD yang telah dibagikan sesuai tahap- tahapnya Menanya <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa mengenai hal- hal yang belum dimengerti dalam mengerjakan LKPD 	40 menit
	<i>Problem Statement</i> (Identifikasi Masalah)	Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa di dalam kelompoknya untuk mengidentifikasi masalah dan membuat hipotesis berdasarkan permasalahan yang ada di LKPD 	8 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		Pertemuan pertama mengenai pengertian sistem pernapasan, struktur organ pernapasan dan fungsi organ pernapasan	
	<p><i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)</p> <p><i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)</p>	<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk melakukan kajian literatur tentang pengertian sistem pernapasan manusia, struktur organ pernapasan manusia dan fungsi organ pernapasan manusia - Guru membimbing atau mendampingi siswa agar disiplin dalam melakukan kegiatan literasi 	8 menit
	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa dalam mengolah data yang diperoleh dari kegiatan pencarian sumber informasi terkait dengan mengerjakan soal pengertian sistem pernapasan, struktur organ pernapasan dan fungsi organ pernapasan manusia, menginterpretasi dan menyusun pembahasan mengenai jawaban dari persoalan dalam LKPD. - Siswa bekerjasama dan berdiskusi dalam tiap kelompok untuk mengolah data hasil pencarian sumber 	8 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<i>Verification</i> (Pembuktian) <i>Verification</i> (Pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk mendiskusikan dalam kelompok informasi yang diperoleh dan membuktikan dengan data- data atau teori yang ada pada buku sumber dan literatur bacaan yang diberikan guru. - Siswa mendiskusikan informasi yang diperoleh dan membuktikan dengan data atau teori yang ada di buku sumber 	8 menit
	<i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan) <i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta setiap kelompok untuk menarik kesimpulan dari hasil kajian yang telah dilakukan - Guru meminta perwakilan dari 2 kelompok belajar untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang materi: pengertian sistem pernapasan, letak, struktur, dan fungsi organ pernapasan. - Guru meminta kelompok belajar lainnya untuk menanggapi presentasi kelompok yang tampil - Guru memberikan reward kepada kelompok yang 	8 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		memberikan gagasan terbaik.	
Penutup		Penguatan: - Guru menguatkan konsep yang dipaparkan siswa Simpulan:	20 menit
Penutup		- Guru bersama-sama siswa memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari Evaluasi: - Guru membagikan <i>posttest</i> kepada siswa - Siswa menjawab <i>posttest</i> yang diberikan guru Refleksi: - Guru meminta siswa mengungkapkan kesan dan pesan selama proses pembelajaran Nasehat: - Guru memberikan nasehat kepada siswa agar lebih rajin belajar lagi - Guru memberi nasehat kepada siswa agar selalu bersyukur kepada Allah SWT karena atas kuasa-Nya kita bisa menghirup udara yang di bumi dengan sangat mudah. Penutup: - Guru mengajak siswa berdoa setelah belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam	

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		penutup sambil tersenyum	

Sumber: Kepala Tata Usaha di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara Tahun 2023.

Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan salam pembuka. - Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa. - Guru mengamati kerapian dan kebersihan kelas. - Guru menanyakan kabar siswa. - Guru mengabsen/mengcek kehadiran siswa 	20 Menit
Pendahuluan	<i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru dan siswa bertanya jawab 	

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		mengenai pengetahuan awal	
		<ul style="list-style-type: none">- tentang materi yang akan dipelajari dan mengaitkannya dengan pengalaman siswa- Guru menggali pengetahuan siswa tentang materi yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan	

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)	<p>esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan pada siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Seperti:</p> <p>“Apakah sama antara pernapasan dada dengan pernapasan perut?”</p> <p>“Mengapa orang yang sedang berlari lebih cepat pernapasannya daripada orang yang tidak sedang berlari?”</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi siswa mengenai materi yang akan dipelajari.. <p>Seperti:</p> <p>“Bagaimana keadaan dada kalian ketika menghirup udara?”</p> <p>Apakah sama perbedaan kecepatan pernapasan anak remaja dengan orang dewasa?”</p>	

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan judul materi yang akan diajarkan - Guru meminta siswa membuka buku cetak mereka <p>Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada materi yang dibahas serta model pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung - Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS - Guru membagikan soal <i>pretest</i> kepada siswa 	
Inti		<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi siswa ke dalam 8 	40 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>kelompok yang terdiri dari 5 orang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKPD ke masing- masing kelompok - Guru meminta siswa untuk memperhatikan LKPD yang sudah dibagikan - Guru meminta siswa mengerjakan LKPD yang telah dibagikan sesuai tahap-tahapnya <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa mengenai hal- hal yang belum dimengerti dalam mengerjakan LKPD 	
	<i>Problem Statement</i> (Identifikasi Masalah)	<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa di dalam kelompoknya untuk mengidentifikasi masalah dan membuat hipotesis berdasarkan 	8 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		permasalahan yang ada di LKPD pertemuan kedua mengenai pernapasan dada, pernapasan perut dan frekuensi pernapasan	
	<i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)	Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk melakukan kajian literatur tentang mekanisme pernapasan dada, mekanisme pernapasan perut dan frekuensi pernapasan - Guru membimbing atau mendampingi siswa agar disiplin dalam melakukan kegiatan literasi 	8 menit
Inti	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa dalam mengolah data yang diperoleh dari kegiatan pencarian sumber informasi terkait dengan mengerjakan soal mekanisme pernapasan dada, mekanisme pernapasan perut 	8 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>dan frekuensi pernapasan, menginterpretasi dan menyusun pembahasan mengenai jawaban dari persoalan yang ada dalam LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa bekerjasama dan berdiskusi dalam tiap kelompok untuk mengolah data hasil pencarian sumber 	
	<p><i>Verification</i> (Pembuktian)</p> <p><i>Verification</i> (Pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang tertera pada LKPD, mendiskusikan dalam kelompok informasi yang diperoleh dan membuktikan dengan data- data atau teori yang ada pada buku sumber dan literatur yang diberikan guru - Siswa mendiskusikan informasi yang diperoleh dan 	8 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		membuktikan dengan data atau teori yang ada di buku sumber	
	<i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta setiap kelompok untuk menarik kesimpulan dari hasil kajian yang telah dilakukan - Guru meminta perwakilan dari 2 kelompok belajar siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> mekanisme pernapasan dada, mekanisme pernapasan perut dan frekuensi pernapasan - Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi presentasi kelompok yang tampil - Guru memberikan reward kepada kelompok yang 	8 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		memberikan gagasan terbaik	
Penutup		Penguatan: - Guru menguatkan konsep yang dipaparkan siswa Simpulan: - Guru bersama-sama siswa memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari Evaluasi: - Guru membagikan posttest kepada siswa - Siswa menjawab posttest yang diberikan guru Refleksi: - Guru meminta siswa mengungkapkan kesan dan pesan selama proses pembelajaran Nasehat: - Guru memberikan nasehat kepada siswa agar lebih rajin belajar lagi - Guru memberi nasehat kepada	20 menit

Kegiatan	Sintak Model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		siswa agar selalu bersyukur kepada Allah SWT karena atas kuasa-Nya kita bisa menghirup udara yang di bumi dengan sangat mudah.	
		Penutup: - Guru mengajak siswa berdoa setelah belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup sambil tersenyum	

Sumber: Kepala Tata Usaha di SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara Tahun 2023.

Lampiran 2. Rubrik Penilaian Sikap Mata Pelajaran IPA Siswa

Tabel 1.2 Rubrik Penilaian Sikap Mata Pelajaran IPA Siswa

No.	Aspek	Teknik	Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi

Penilaian Sikap Kerja Kelompok

Mata Pelajaran : IPA (Biologi)

Materi : Sistem Pernapasan Manusia

Kelompok : 1 -4

Tabel 1.3 Penilaian Sikap Kerja Kelompok

No.	Nama	Aspek yang dinilai			Jumlah skor	Nilai
		Disiplin	Kerja sama	Menghargai Pendapat		
1.	Kelompok 1	2	3	3	8	Cukup baik
2.	Kelompok 2	3	2	3	8	Cukup baik
3.	Kelompok 3	2	3	2	7	Kurang baik
4.	Kelompok 4	3	3	3	9	Cukup baik

Sumber: SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara Tahun 2023.

Rubrik Penilaian sikap peserta didik dalam kelompok:

- 1 = jika peserta didik kurang konsisten menunjukkan sikap yang terdapat pada aspek penilaian.
- 2 = jika peserta didik konsisten menunjukkan sikap yang terdapat pada aspek penilaian.
- 3 = jika peserta didik selalu konsisten menunjukkan sikap yang terdapat pada aspek penilaian.

Format penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor} \times 100}{\text{Jumlah Siswa}}$$

Kriteria Penilaian:

- A = 80-100 = sikapnya sangat baik
- B = 60-79 = sikapnya baik
- C = 40-59 = sikapnya cukup baik
- D = 20-39 = sikapnya kurang baik

Lampiran 3. Soal Pretest dan Posttest

Soal Pretest

Nama :

Kelas :

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik!

1. Apakah fungsi pernapasan bagi tubuh?
 2. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
 - a. Faring memiliki fungsi sebagai jalan masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil yang berpartisipasi pada reaksi kekebalan tubuh
 - b. Laring memiliki fungsi sebagai penghubung faring dengan trakea. Laring ini berperan dalam menghasilkan suara.
 - c. Alveolus memiliki fungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dengan karbondioksida
 - d. Trakea memiliki fungsi sebagai penghubung laring dengan bronkus. Trakea ini memiliki silia untuk menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan.
- Berdasarkan pernyataan di atas, pernyataan manakah yang termasuk ke dalam zona respirasi?
3. Organ penyusun sistem pernapasan manusia dikelompokkan berdasarkan struktur maupun fungsinya. Coba jelaskan organ-organ apa saja yang dikelompokkan secara struktural maupun fungsional!
 4. Salah satu fungsi hidung yaitu menghangatkan udara. Pada saat suhu udara rendah/dingin, hidung akan tetap menghangatkan udara tersebut. Menurut Anda, mengapa hidung tetap dapat menghangatkan udara dalam keadaan suhu rendah?
 5. Ketika kita berbicara saat sedang makan, tiba-tiba kita tersedak hingga batuk dan bersin. Fenomena tersebut sering kita jumpai. Berdasarkan fenomena tersebut, apakah ada kaitannya dengan proses pernapasan? Jelaskan!
 6. Urutkan proses jalannya udara pernapasan dari luar ke dalam tubuh!
 7. Apakah yang dimaksud dengan otot intercostal?
 8. Sebutkan bagian-bagian dari sistem pernapasan manusia!
 9. Apakah yang dimaksud dengan paru-paru?
 10. Struktur apa yang berfungsi untuk melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis?

Soal Posttest

Nama :

Kelas :

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik!

1. Jelaskan mengenai pernapasan perut dan pernapasan dada?
2. Jelaskan apa fungsi diafragma dalam sistem pernapasan manusia?
3. Bagaimana mekanisme aliran udara masuk ke paru-paru manusia?
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan proses difusi oksigen?
5. Komponen apa yang terlibat dalam proses ekspirasi?
6. Jelaskan apa yang terjadi pada proses ventilasi paru-paru?
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan proses pembentukan udara?
8. Apakah yang dimaksud dengan proses absorpsi oksigen?
9. Jaringan dalam paru-paru yang berfungsi sebagai pertukaran gas oksigen dan gas karbondioksida?
10. Jelaskan faktor apa yang mempengaruhi frekuensi pernapasan?

Format penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor} \times 100}{\text{Jumlah Siswa}}$$

Kriteria Penilaian:

A = 80-100 = Sangat Baik

B = 60-79 = Baik

C = 40-59 = Cukup Baik

D = 20-39 = Kurang Baik

Tabel 1.4. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Skor	Indikator
Memahami	0	Siswa tidak menjawab atau jawaban siswa salah
	1	Siswa memberi jawaban tidak lengkap
	2	Siswa memberi jawaban kurang lengkap
	3	Siswa memberi jawaban sempurna
	0	Siswa tidak menjawab atau jawaban siswa salah

Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Skor	Indikator
Mengatur Strategi dan Taktik	1	Siswa memberi jawaban tidak lengkap
	2	Siswa memberi jawaban kurang lengkap
	3	Siswa memberi jawaban sempurna
Penjelasan Lanjut	0	Siswa tidak menjawab atau jawaban siswa salah
	1	Siswa memberi jawaban tidak lengkap
	2	Siswa memberi jawaban kurang lengkap
	3	Siswa memberi jawaban sempurna
Simpulan	0	Siswa tidak menjawab atau jawaban siswa salah
	1	Siswa memberi jawaban tidak lengkap
	2	Siswa memberi jawaban kurang lengkap
	3	Siswa memberi jawaban sempurna
Regulasi Diri	0	Siswa tidak menjawab atau jawaban siswa salah
	1	Siswa memberi jawaban tidak lengkap
	2	Siswa memberi jawaban kurang lengkap
	3	Siswa memberi jawaban sempurna

Lampiran 4. Hasil Belajar Pretest (Kelas Kontrol)

Soal Pretest

Nama : ~~Kasih~~ *Kasih Rumpa Pangngala'*

Kelas : *Y11 B*

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik!

1. Apakah fungsi pernapasan bagi tubuh?
2. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
 - a. Faring memiliki fungsi sebagai jalan masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil yang berpartisipasi pada reaksi kekebalan tubuh
 - b. Laring memiliki fungsi sebagai penghubung faring dengan trakea. Laring ini berperan dalam menghasilkan suara.
 - c. Alveolus memiliki fungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dengan karbondioksida
 - d. Trakea memiliki fungsi sebagai penghubung laring dengan bronkus. Trakea ini memiliki silia untuk menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan.

Berdasarkan pernyataan di atas, pernyataan manakah yang termasuk ke dalam zona respirasi?

3. Organ penyusun sistem pernapasan manusia dikelompokkan berdasarkan struktur maupun fungsinya. Coba jelaskan organ-organ apa saja yang dikelompokkan secara struktural maupun fungsional!
4. Salah satu fungsi hidung yaitu menghangatkan udara. Pada saat suhu udara rendah/dingin, hidung akan tetap menghangatkan udara tersebut. Menurut Anda, mengapa hidung tetap dapat menghangatkan udara dalam keadaan suhu rendah?
5. Ketika kita berbicara saat sedang makan, tiba-tiba kita tersedak hingga batuk dan bersin. Fenomena tersebut sering kita jumpai. Berdasarkan fenomena tersebut, apakah ada kaitannya dengan proses pernapasan? Jelaskan!
6. Urutkan proses jalannya udara pernapasan dari luar ke dalam tubuh!
7. Apakah yang dimaksud dengan otot Interkostal?
8. Sebutkan bagian-bagian dari sistem pernapasan manusia!
9. Apakah yang dimaksud dengan paru-paru?
10. Struktur apa yang berfungsi untuk melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis?

Nama : Kesh Rumpa Pangngala
Kelas : VIII B

pretest

1. Fungsi pernapasan bagi tubuh adalah untuk menghirup udara / oksigen serta menghantarkan udara

2. a. c. Alveolus memiliki fungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dengan karbondioksida

b.

d.

3. ~~faring, laring, alveolus, trakea, hidung~~

tekak, pangkal tenggorokan, batang tenggorokan.

4. Hidung tetap dapat menghantarkan udara dalam

keadaan suhu rendah karena adanya proses keluar masuk ke dalam organ pernapasan pada tubuh. ~~ke dalam tubuh~~

5. Berdasarkan fenomena tersebut, ada kaitannya

dengan proses pernapasan karena jalurnya sama atau saling berhubungan sehingga terjadi penyusutan atau salah jalur.

8. Bagian-bagian dari sistem pernapasan

manusia yaitu :

- Hidung

- Laring

- paru-paru

- paru-paru

6. proses jalannya udara pernapasan dari luar

ke dalam tubuh yaitu

udara → masuk ke dihirup hidung → masuk

ke dalam paru-paru

7. Yang dimaksud dengan alat Inbrikosta adalah ruang yang berada di antara dua buah tulang rusuk.

9. paru-paru adalah tempat oksigen untuk di ~~pernapasan~~

~~pernapasan~~ bertukar oksigen dengan karbondioksida.

10. Struktur yang berfungsi untuk melindungi paru-

paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis

adalah Lemsa

76

Lampiran 5. Hasil Belajar Posttest (Kelas Eksperimen)

Soal Posttest

Nama : Cherii Felika Palebongari
Kelas : U1119

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik!

- ✓1. Jelaskan mengenai pernapasan perut dan pernapasan dada?
- ✓2. Jelaskan apa fungsi diafragma dalam sistem pernapasan manusia?
- ✓3. Bagaimana mekanisme aliran udara masuk ke paru-paru manusia?
- ✓4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan proses difusi oksigen?
- ✓5. Komponen apa yang terlibat dalam proses ekspirasi?
- ✓6. Jelaskan apa yang terjadi pada proses ventilasi paru-paru?
- ✓7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan proses pembentukan udara?
- ✓8. Apakah yang dimaksud dengan proses absorpsi oksigen?
- ✓9. Jaringan dalam paru-paru yang berfungsi sebagai pertukaran gas oksigen dan gas karbondioksida?
- ✓10. Jelaskan faktor apa yang mempengaruhi frekuensi pernapasan!

JAWABAN

1. Pernapasan ~~dada~~ ~~perut~~ Perut Merupakan Teknik Pernapasan yang dilakukan dengan bantuan diafragma, yaitu otot besar yang memisahkan rongga dada dan perut.
 10 - Pernapasan dada adalah proses pernapasan yang menggunakan otot-otot diantara tulang rusuk (intercostal).
2. Fungsi diafragma dalam sistem pernapasan manusia adalah untuk memudahkan udara atau oksigen bergerak masuk menuju paru-paru, karena tekanan pada rongga dada akan turun secara mendadak.
3. Udara masuk lewat hidung dan mulut, kemudian melewati proses penyaring partikel kecil oleh rambut hidung, lalu menuju ke trakea atau batang tenggorokan. udara dari trakea masuk ke paru-paru melewati saluran pernapasan yang disebut dengan bronkus dan bronchiolus, kemudian berujung di alveolus.

4. Proses difusi ini adalah Proses Pertukaran udara yang ada dalam Alveolus dan Pembuluh kapiler. 10
5. Ekspirasi bermula dari otot diafragma yang berelaksasi dan otot dinding Perut berkontraksi. 9
6. Ventilasi Paru^{2x} mempertahankan kontraksi oksigen maksimum dan ~~kontraksi~~ konsentrasi karbon dioksida minimum di dalam Alveoli. 10
7. Proses terbentuknya angin karena disebabkan oleh adanya Pemuaian udara yang membentuk udara. 10
8. salah satu operasi pemisahan dalam industri kimia dimana suatu campuran gas dikontakkan dengan suatu cairan penyerap yang sesuai. 5
9. Paru^{2x} adalah organ pada sistem pernapasan (respirasi) dan bertubungan dengan sistem ~~peredaran~~ peredaran darah (sirkulasi) vertebrata dengan pernapasan. 2
10. Ada beberapa faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan di antaranya adalah jenis kelamin, posisi tubuh, dan kegiatan tubuh. 10

84

Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	pr control	KELAS B	pr eksp	KELAS A																	
2		30	45	35	76		1	2	3	4											
3		50	57	60	58		1	2	3	4											
4		45	35	47	72		1	2	3	4											
5		54	85	55	85		1	2	3	4											
6		80	70	30	86		1	2	3	4											
7		25	35	65	78		1	2	3	4											
8		86	60	75	54		1	2	3	4											
9		65	55	45	76		1	2	3	4											
10		55	50	55	82		1	2	3	4											
11		43	80	63	90		1	2	3	4											
12		66	70	65	80		1	2	3	4											
13		75	56	77	75		1	2	3	4											
14		35	60	40	88		1	2	3	4											
15		64	88	50	78		1	2	3	4											
16		56	60	55	92		1	2	3	4											
17		38	45	30	98		1	2	3	4											
18		55	60	60	84		1	2	3	4											
19		65	70	45	90		1	2	3	4											
20		60	65	50	80		1	2	3	4											
21		55	62	65	85		1	2	3	4											
22																					
23																					

	Hasil	Kelas
1	30	1
2	50	1
3	45	1
4	54	1
5	80	1
6	25	1
7	86	1
8	65	1
9	55	1
10	43	1
11	66	1
12	75	1
13	35	1
14	64	1
15	56	1
16	38	1
17	55	1
18	65	1
19	60	1
20	55	1
21	45	2
22	57	2
23	35	2

IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Visible: 2 of 2 Variables

	Hasil	Kelas	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
22	57	2														
23	35	2														
24	85	2														
25	70	2														
26	35	2														
27	60	2														
28	55	2														
29	50	2														
30	80	2														
31	70	2														
32	56	2														
33	60	2														
34	88	2														
35	60	2														
36	45	2														
37	60	2														
38	70	2														
39	65	2														
40	62	2														
41	35	3														
42	60	3														
43	47	3														
44	55	3														

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode: ON

Type here to search

6:13 AM 7/24/2023

IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Visible: 2 of 2 Variables

	Hasil	Kelas	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
43	47	3														
44	55	3														
45	30	3														
46	65	3														
47	75	3														
48	45	3														
49	55	3														
50	63	3														
51	65	3														
52	77	3														
53	40	3														
54	50	3														
55	55	3														
56	30	3														
57	60	3														
58	45	3														
59	50	3														
60	65	3														
61	76	4														
62	58	4														
63	72	4														
64	85	4														
65	86	4														

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode: ON

Type here to search

6:14 AM 7/24/2023

IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Visible: 2 of 2 Variables

	Hasil	Kelas	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
63	72	4														
64	85	4														
65	86	4														
66	78	4														
67	54	4														
68	76	4														
69	82	4														
70	90	4														
71	80	4														
72	75	4														
73	88	4														
74	78	4														
75	92	4														
76	98	4														
77	84	4														
78	90	4														
79	80	4														
80	85	4														
81																
82																
83																
84																
85																

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode: ON

Type here to search

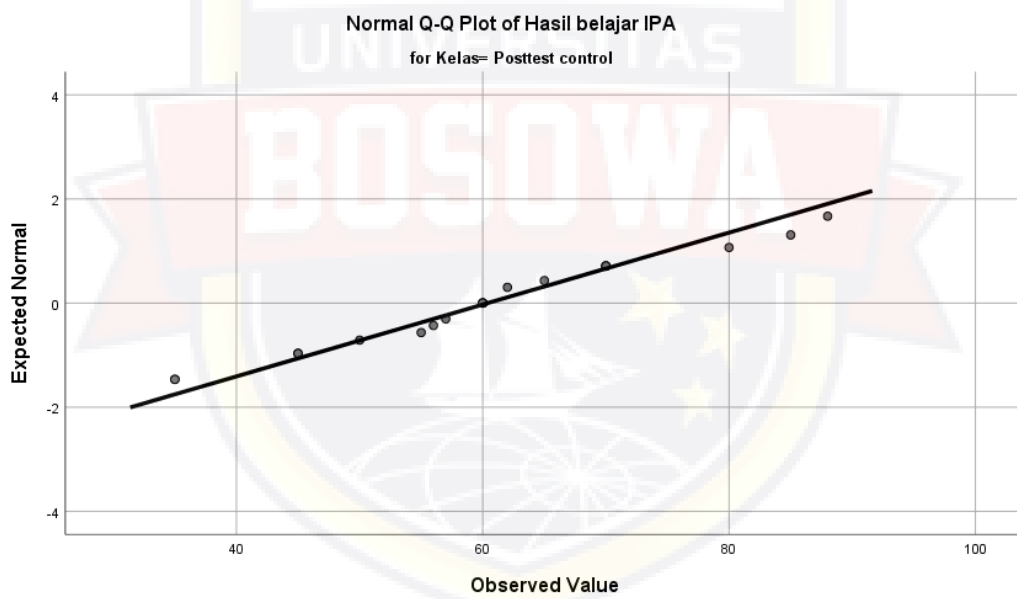
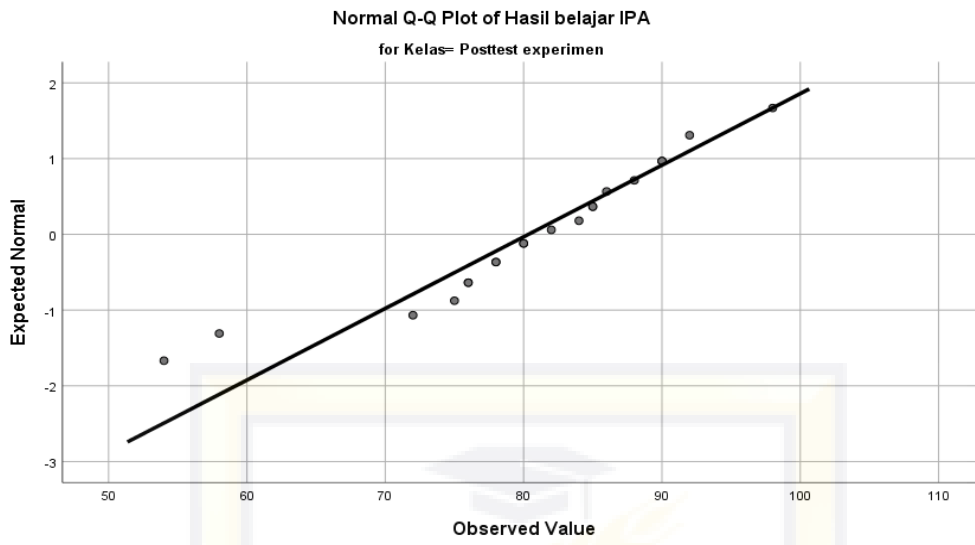
6:15 AM 7/24/2023

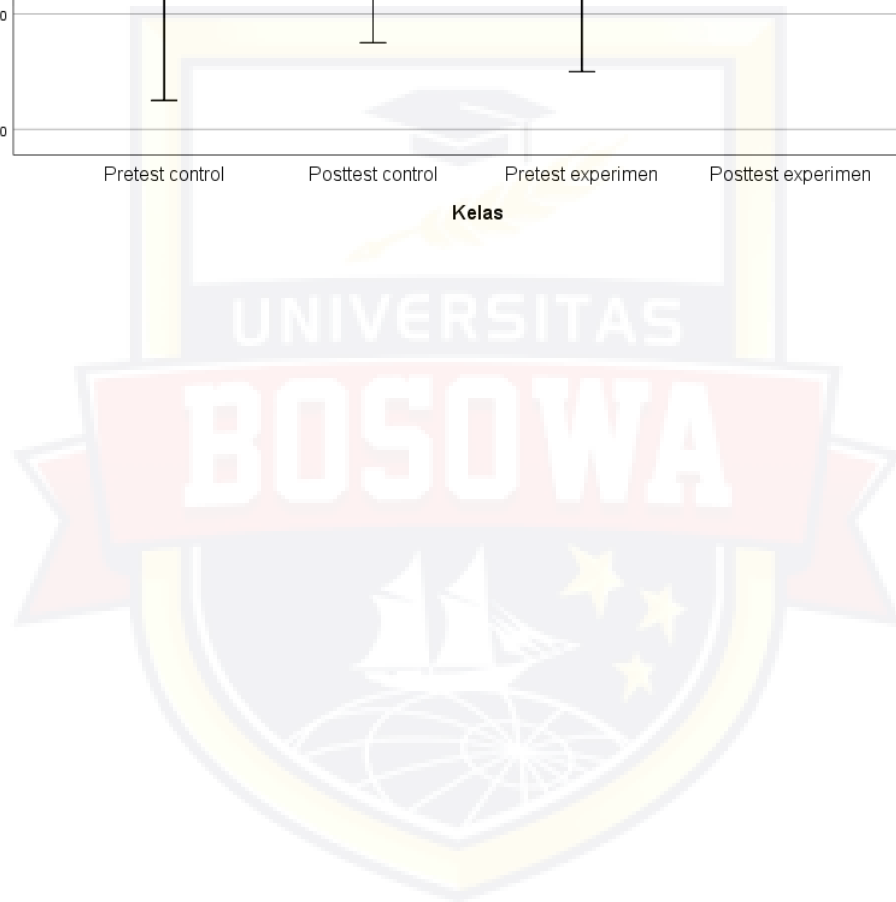
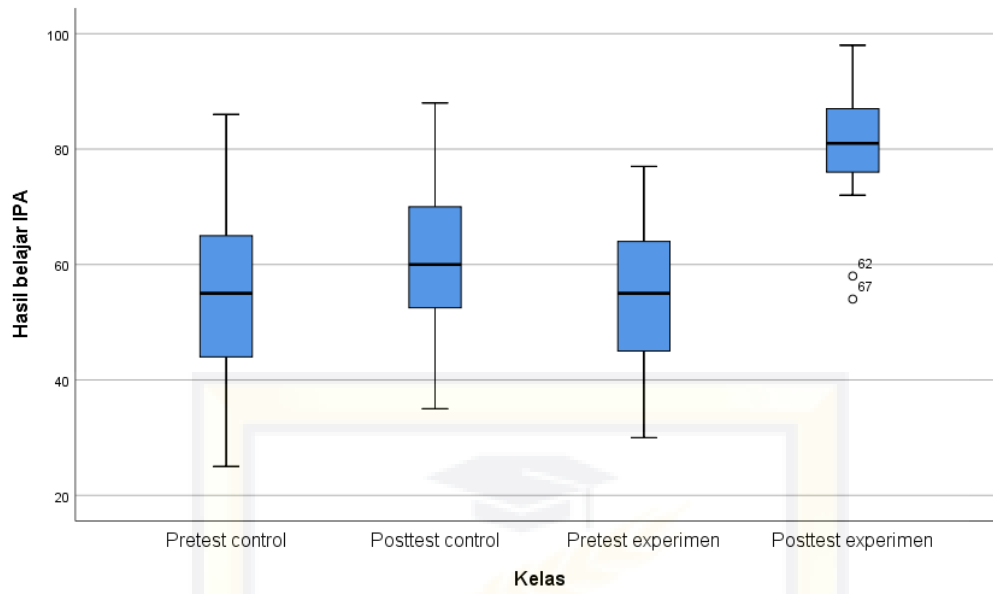
Case Processing Summary

Hasil Belajar IPA		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas	Posttest eksperimen	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
	Posttest control	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%

Descriptives

		Hasil Belajar IPA		Statistic	Std. Error
Kelas	Posttest eksperimen	Mean		80,35	2,369
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	75,40	
			Upper Bound	85,30	
		5% Trimmed Mean		80,83	
		Median		81,00	
		Variance		111,818	
		Std. Deviation		10,574	
		Minimum		54	
		Maximum		98	
		Range		44	
		Interquartile Range		12	
		Skewness		-1,020	,512
		Kurtosis		1,524	,992
	Posttest control	Mean		60,40	3,238
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	53,62	
			Upper Bound	67,18	
		5% Trimmed Mean		60,28	
		Median		60,00	
		Variance		209,726	
		Std. Deviation		14,482	
Minimum		35			
Maximum		88			
Range		53			
Interquartile Range		19			
Skewness		,091	,512		
Kurtosis		-,126	,992		





SPSS Data Editor window showing a dataset with 22 rows and 2 columns: Hasil and Kelas.

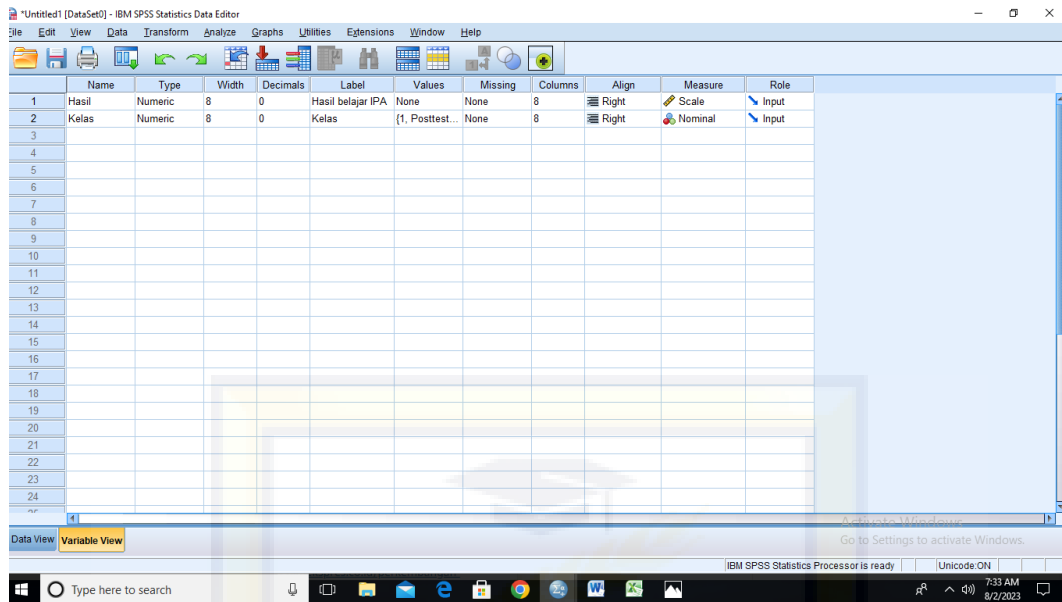
	Hasil	Kelas
22	57	2
23	35	2
24	85	2
25	70	2
26	35	2
27	60	2
28	55	2
29	50	2
30	80	2
31	70	2
32	56	2
33	60	2
34	88	2
35	60	2
36	45	2
37	60	2
38	70	2
39	65	2
40	62	2
41		
42		
43		
44		

Taskbar: 7:40 AM, 8/2/2023

SPSS Data Editor window showing a dataset with 23 rows and 2 columns: Hasil and Kelas.

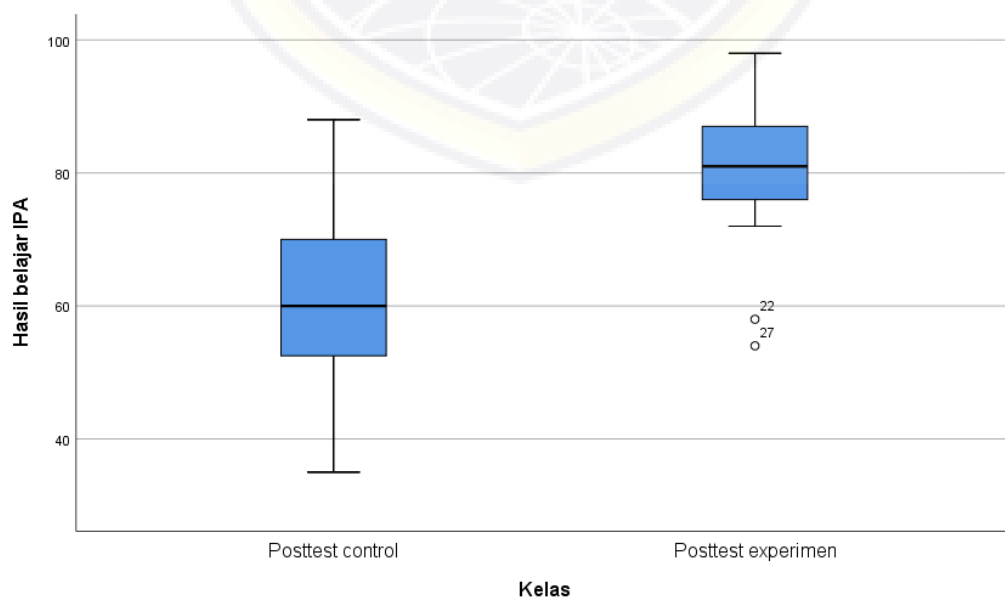
	Hasil	Kelas
1	76.00	1.00
2	58.00	1.00
3	72.00	1.00
4	85.00	1.00
5	86.00	1.00
6	78.00	1.00
7	54.00	1.00
8	76.00	1.00
9	82.00	1.00
10	90.00	1.00
11	80.00	1.00
12	75.00	1.00
13	88.00	1.00
14	78.00	1.00
15	92.00	1.00
16	98.00	1.00
17	84.00	1.00
18	90.00	1.00
19	80.00	1.00
20	85.00	1.00
21	45.00	2.00
22	57.00	2.00
23	35.00	2.00

Taskbar: 7:36 AM, 8/1/2023



Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil belajar IPA	Based on Mean	1.313	1	38	.259
	Based on Median	1.223	1	38	.276
	Based on Median and with adjusted df	1.223	1	35.092	.276
	Based on trimmed mean	1.284	1	38	.264



SPSS Data Editor window showing a dataset with 20 rows and 2 columns: Hasil and Model. The data is as follows:

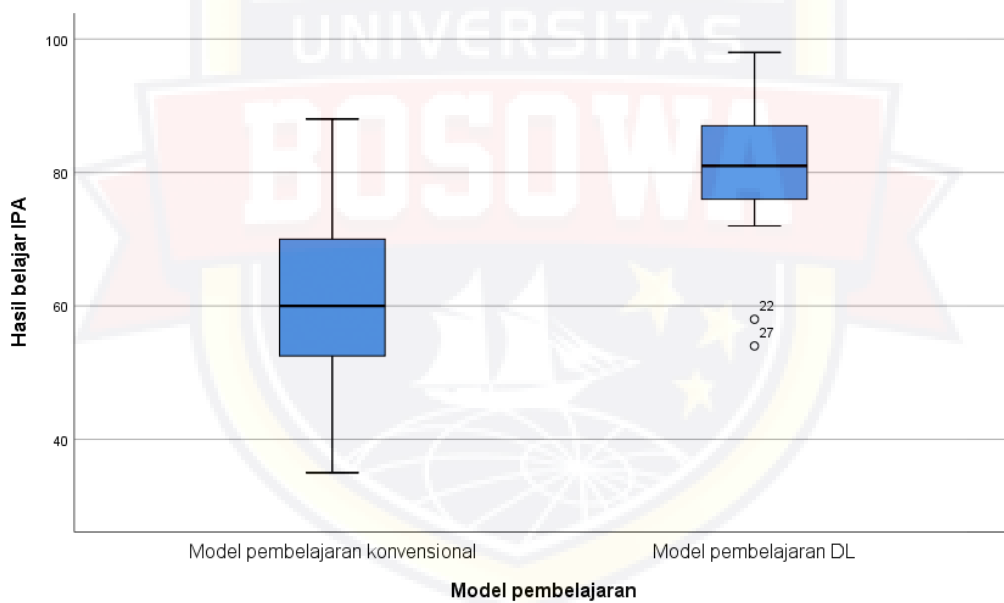
Row	Hasil	Model
22	58	2
23	72	2
24	85	2
25	86	2
26	78	2
27	54	2
28	76	2
29	82	2
30	90	2
31	80	2
32	75	2
33	88	2
34	78	2
35	92	2
36	98	2
37	84	2
38	90	2
39	80	2
40	85	2
41		
42		
43		
44		

Group Statistics

	Model pembelajaran	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil belajar IPA	Model pembelajaran konvensional	20	60.40	14.482	3.238
	Model pembelajaran DL	20	80.35	10.574	2.365

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means							
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mea Difference	Std.Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference			
							Lower	Upper		
Hasil Belajar IPA	Equal variances assumed	1,313	.259	-4.976	38	.000	-19.950	4.010	-28.067	-11.833
	Equal variances not assumed			-4.976	34.776	.000	-19.950	4.010	-28.092	-11.808



Lampiran 9. Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa Terhadap Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbasis HOTS pada Materi Sistem Pernapasan Manusia

Tabel 1.5 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa

No	Indikator	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Ketertarikan	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS membuat saya tertarik belajar sistem pernapasan manusia	Saya merasa bosan dan kurang senang belajar sistem pernapasan manusia dengan menyelesaikan persoalan-persoalan	2
2	Semangat	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS bisa melatih saya untuk mengumpulkan informasi guna menyelesaikan persoalan Belajar dalam kelompok membuat saya bersemangat dalam mengumpulkan informasi	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS tidak dapat merangsang rasa ingintahu saya mengenal sistem pernapasan manusia Belajar dalam kelompok tidak mendorong saya menemukan ide-ide baru atau informasi baru	4
3	Pendapat	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS dapat membantu saya menyelesaikan persoalan-persoalan Saya merasa daya nalar dan kemampuan berpikir saya lebih berkembang saat pembelajaran dengan	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> HOTS tidak dapat menambah informasi baru tentang sistem pernapasan manusia bagi saya Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS membuat saya tidak terampil dalam	5

No	Indikator	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
		model <i>Discovery Learning</i> berbasis HOTS Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> HOTS membuat saya lebih aktif dalam melakukan presentasi kelompok	memberikan pendapat	
4	Mudah dan sulitnya memahami	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> HOTS membuat saya mudah memahami tentang sistem pernapasan manusia	Saya merasa kesulitan menemukan informasi tentang sistem pernapasan manusia dengan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> HOTS	2
Jumlah				13

**Lampiran 10. Instrumen Pernyataan *Discovery Learning* berbasis HOTS
Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia**

1. Identitas Diri

Nama :

Jenis Kelamin :

Kelas :

2. Petunjuk Pengisian Angket

- Sebelum mengisi pernyataan, terlebih dahulu isilah identitas diri pada bagian yang telah disediakan
- Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
- Berilah tanda centang (√) pada kolom SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju) dan STS (Sangat Tidak Setuju) sesuai dengan kondisi dan keadaan yang kalian alami selama pembelajaran matematika.


3. Daftar Pernyataan

Tabel 1.6. Lembar Angket Respon Sikap Siswa

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
1	Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> membuat saya tertarik belajar IPA		√		
2	Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> bisa melatih saya untuk mengumpulkan informasi guna menyelesaikan persoalan		√		
3	Belajar dalam kelompok membuat saya bersemangat dalam mengumpulkan informasi	√			
4	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dapat membantu saya		√		

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
	menyelesaikan persoalan-persoalan				
5	Saya merasa daya nalar dan kemampuan berpikir saya lebih berkembang saat pembelajaran dengan model <i>Discovery Learning</i>		√		
6	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> membuat saya lebih aktif dalam melakukan presentasi kelompok		√		
7	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> membuat saya mudah memahami tentang pembelajara IPA		√		
8	Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> membuat saya lebih terampil dalam pembelajaran IPA		√		
9	Dengan kegiatan berkelompok dalam tim, mendorong saya menemukan ide-ide baru		√		
10	Saya kurang mengerti materi, saat belajar IPA yang menerapkan <i>Discovery Learning</i>			√	
11	Belajar IPA dengan menerapkan model <i>Discovery Learning</i> membuat saya mengantuk			√	
12	Kegiatan berkelompok dalam tim mempersulit saya dalam menyelesaikan persoalan dalam pembelajaran IPA			√	
13	Model <i>Discovery Learning</i> dalam pembelajaran IPA menjenuhkan			√	

Lampiran 11. Surat Permohonan Izin Penelitian


UNIVERSITAS BOSOWA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Urip Sumoharjo Km. 4 Gd. 2 Lt. 4, Makassar-Sulawesi Selatan 90231
 Telp. 0411 452 901 – 452 789 Ext. 117, Faks. 0411 424 568
<http://www.universitaspbosowa.ac.id>

Nomor : A.356/FKIP/Unibos/VI/2023
 Lampiran : -
 Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth,
 Kepala Sekolah SMPN 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara
 di -
 Toraja

Dengan hormat disampaikan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini akan melaksanakan penelitian dalam rangka penyelesaian studi Program S1.

Nama : Winda Lindung
 NIM : 4522105002
 Program Studi : Pendidikan IPA
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
 Universitas Bosowa

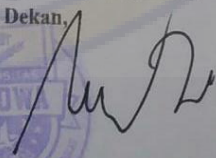
Judul Penelitian :

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY
 LEARNING BERBASIS HOTS TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA
 KELAS VIII SMPN 1 SA'DAN KABUPATEN TORAJA UTARA**

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, dimohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Makassar, 09 Juni 2023
 Dekan,


Dr. Asdar, S.Pd., M.Pd.
 NIDN : 0922097001

Tembusan:

1. Rektor Universitas Bosowa
2. Arsip.

Lampiran 12. Surat Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN TORAJA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 SA'DAN
 Alamat : Lembang Sa'dan Andulan, Kecamatan Sa'dan, Kabupaten Toraja Utara

NPSN : 40309809 NIS : 200030 NSS : 201192418001

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
 Nomor : 027 / I06.18 / SMPN.01 / C / VI / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Sa'dan :

Nama	: RAMSI RIMMAN, S.Pd. MM
NIP.	: 196507151989032011
Pangkat/Gol	: Pembina. Tk. IV/b
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMP Negeri 1 Sa'dan
Alamat	: Sa'dan Andulan, Kec. Sa'dan, Kab. Toraja Utara

Dengan ini menerangkan yang sesungguhnya bahwa :

Nama	: WINDA LINDUNG
NIM	: 4522105002
Jenis Kelamin	: Perempuan
Program Studi	: Pendidikan IPA
Fakultas	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul Penelitian	: PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBASIS HOTS TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII SMPN 1 SA'DAN KABUPATEN TORAJA UTARA


Benar yang tersebut namanya diatas telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 1 Sa'dan
 Alamat ; Lembang Sa'dan Andulan, Kecamatan Sa'dan Kabupaten Toraja Utara, dengan Judul
 Penelitian : "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis
 Hots Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sa'dan
 Kabupaten Toraja Utara "

Demikian surat keterangan ini dibuat, dan di berikan kepada yang bersangkutan agar
 dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sa'dan Andulan, 17 Juni 2023
 Kepala Sekolah


 RAMSI RIMMAN, S.Pd. MM
 Pangkat : Pembina Tk.I, IV/ b
 NIP. 19650715 198903 2 011

Lampiran 13. Daftar Hadir Siswa



PEMERINTAH KABUPATEN TORAJA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 SA'DAN
 Alamat : Sa'dan Andulan, Kecamatan Sa'dan

DAFTAR HADIR SISWA
TAHUN PELAJARAN 2022 / 2023

MATA PELAJARAN : IPA
 KELAS : VIII B
 HARI/TGL. :

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	TANDA TANGAN		KET.
1.		Cristiana Singgi P M	P	1 <i>[Signature]</i>	2 <i>[Signature]</i>	
2.		HPTISON	L			
3.		Manuel Eladimit Parabae	L	3 <i>[Signature]</i>	4 <i>[Signature]</i>	
4.		Cathrina Tara Pasang	P			
5.		Calista Marsya Maranis P	P	5 <i>[Signature]</i>	6 <i>[Signature]</i>	
6.		Hany Putri Pakku	P			
7.		Hiskilla Incan Mairi S.	P	7 <i>[Signature]</i>	8 <i>[Signature]</i>	
8.		gina jehanis	P			
9.		Serita Pasomba	P	9 <i>[Signature]</i>	10 <i>[Signature]</i>	
10.		Christmast Atang Moya	P			
11.		Livia mangela	P	11 <i>[Signature]</i>	12 <i>[Signature]</i>	Hadir
12.		Justin Vianney	P			
13.		Tessera Pasang	P	13 <i>[Signature]</i>	14 <i>[Signature]</i>	- 11 -
14.		Lisa Moya	P			
15.		Jacklyn Yunus Pakulak	P	15 <i>[Signature]</i>	16	
16.				17		
17.					18	
18.				19		
19.					20	
20.				21		
21.					22	
22.				23		
23.					24	
24.				25		
25.					26	
26.				27		
27.					28	
28.				29		
29.					30	
30.						

Viii A : 23
 Viii B : 20

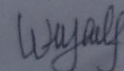

 PEMERINTAH KABUPATEN TORAJA UTARA
 DINAS PENDIDIKAN
 SMP NEGERI 1 SA'DAN
 Alamat : Sa'dan Andulan, Kecamatan Sa'dan

DAFTAR HADIR SISWA
 TAHUN PELAJARAN 2022 / 2023

MATA PELAJARAN : IPA
 KELAS : VIII A
 HARI/TGL. :

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	TANDA TANGAN	KET.
1.		Tanti Mangiwa	P	1.	Hadir
2.		Chiaudia Dila Pumpa	P	2.	Hadir
3.		Aurei mangir.	P	3.	Hadir
4.		Hestilijan P.B.	P	4.	H
5.		Mitra Paburungan	P	5.	Hadir
6.		Augthiza Chika Potawaran	P	6.	hadir
7.		Artisoni Tiballo	P	7.	HADIR
8.		KASIH RUMPA PANGGALA	P	8.	Hadir
9.		Ingrid Jimong Poluruori	P	9.	Hadir
10.		Olivia Lolopayung	P	10.	Hadir
11.		Rista Triani Limbong	P	11.	Hadir
12.		Rahli Mangelan	P	12.	Hadir
13.		Yulan notasya Uaran	P	13.	hadir
14.		ZHAYKA PATT P.	P	14.	hadir
15.		Acel Parimatea	L	15.	hadir
16.		Marsel papoto	L	16.	hadir
17.		Kerdan Mangiri	L	17.	hadir
18.		Krisnan Crissan t. Pumpa	L	18.	Hadir
19.		Arjuan lolopayung	L	19.	Hadir
20.		FAIDIAN SUAH	L	20.	Hadir
21.		Zernua P. Akrosnan	L	21.	hadir
22.		Chetrine Dean Mangiwa	P	22.	hadir
23.		Angelica	P	23.	Hadir
24.		NURUI Hisyah	P	24.	Hadir
25.		*Vidia Rumpa	P	25.	hadir
26.		Cheri F. Palebangan	P	26.	hadir
27.		Ristha	P	27.	hadir
28.		Eunike Angelia mangiri	P	28.	hadir
29.		Vanessa Mappu	P	29.	hadir
30.				30.	

TTD



WINDA LINDUNG
 PENDIDIKAN IPA (FKIP)

Lampiran 14. Dokumentasi

Kelas Eksperimen

Gambar 1. Mengajar



Gambar 2. Siswa berdiskusi dalam kelompok



Kelas Kontrol

Gambar 3. Memperkenalkan diri



Gambar 4. Siswa mengisi angket



Gambar 5. Foto bersama siswa



Gambar 6. Foto bersama kepala sekolah dan guru



RIWAYAT HIDUP



Winda Lindung lahir di Padang Sappa pada tanggal 22 Maret 2002. Anak pertama dari dua bersaudara. Ayah bernama Mitro S.Sos dan ibu bernama Rita Payung. Penulis memulai pendidikannya di TK Padang Subur pada tahun 2006 dan tamat pada tahun 2007.

Ditahun yang sama penulis melanjutkan pendidikannya di SDN 12 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara pada tahun 2007 dan pada tamat tahun 2013. Di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 1 Sa'dan Kabupaten Toraja Utara dan tamat pada tahun 2016, kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN 3 Toraja Utara pada tahun 2016 dan tamat tahun 2019, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikannya di Universitas Bosowa dan memilih program studi pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dan penulis selesai pada tahun 2023.